

Bestimmungsgründe der internationalen Geldbewegungen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg im Breisgau

vorgelegt von
Diplom-Volkswirt
Egon Meybrunn
aus Freiburg

1980

Bestimmungsgründe der internationalen Geldbewegungen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg im Breisgau

vorgelegt von
Diplom-Volkswirt
Egon Meybrunn
aus Freiburg

1980

Dekan: Professor Dr. Werner Ehrlicher

Als Gutachter wurden von der Fakultät bestellt:

Erstgutachter: Prof. Dr. W. Ehrlicher

Zweitgutachter: Prof. Dr. G. Blümle

Tag des Promotionsbeschlusses: 8. Juli 1980



Bestimmungsgründe der internationalen Geldbewegungen

Gliederung

	Seite
A Begriffserklärungen, theoretischer Rahmen sowie Ziel und Konzept der Arbeit	5
I Begriffe der Devisen- und internationalen Geldmarktgeschäfte	5
II Theoretischer Rahmen der Analyse internationaler Geldbewegungen	10
a) Ursprung und Entwicklung der theoretischen Analyse bis zum Jahre 1960	10
b) Jüngere mikroökonomische Modelle	20
1. Konventionelle Modelle	20
2. Portfolio-Modelle	27
c) Modelle der monetären Zahlungsbilanztheorie	35
1. Theoretische Grundlage	35
2. Empirische Arbeiten	39
III Ziel und Konzept der Arbeit	45
B Bestimmungsgründe der internationalen Geldbewegungen	49
I Bestimmungsfaktoren und Erklärungsvariable der Portfolioentscheidungen	49

	Seite
a) Zinsvariable	49
1. Fragestellung und methodisches Vorgehen der Analyse	49
2. Herleitung der geeigneten Zinsvariablen	56
2.1. Zinsvergleichsbasis der internationalen Zinsarbitragegeschäfte	56
2.2. Bedeutung der finanztechnischen Gegebenheiten und administrativen Hemmnisse	60
2.3. Bedeutung der Risiken bei internationalen Zinsarbitragegeschäften	66
b) Liquiditätsvariable	71
1. Problemstellung und Lösungsansätze in der Literatur	71
2. Herleitung einer geeigneten Liquiditätsvariablen	77
c) Spekulationsvariable	82
1. Methodisches Vorgehen	82
2. Ermittlung der Spekulationsvariablen	90
2.1. Begriffe und Möglichkeiten der Devisenspekulation	90
2.2. Analyse des spekulativen Verhaltens und Herleitung der Spekulationsvariablen	96
2.3. Bedeutung der Zentralbankinterventionen für die Spekulationsvariablen	116
II Wachsende Vermögensbestände bzw. Niveauelementen und ihre Erfassung in Modellvariablen	131

	Seite
a) Problemstellung	131
b) "Trade finance" Variable als Niveauelementen im Erklärungsmodell	134
III Empirische Analyse	142
a) Empirisches Konzept	142
b) Empirische Ergebnisse	151
1. Erklärung der kurzfristigen Auslandsforderungen der deutschen Banken	151
1.1. Abhängigkeit von Niveauelemente und Portfoliostuktur	151
1.2. Erklärung der Portfoliostuktur	155
2. Erklärung der kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken	163
2.1. Abhängigkeit von Niveauelemente und Portfoliostuktur	163
2.2. Erklärung der Portfoliostuktur	167
3. Erklärung des Restpostens der Zahlungsbilanz der Bundesrepublik Deutschland	170
3.1. Abhängigkeit von Niveauelemente und Portfoliostuktur	170
3.2. Erklärung der Portfoliostuktur	172
4. Erklärung der Devisenreserven der Deutschen Bundesbank	174
4.1. Abhängigkeit von Niveauelemente und Portfoliostuktur	174
4.2. Erklärung der Portfoliostuktur	176

C	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und wirtschaftspolitische Schlußfolgerungen	180
	Anhang A	186
	Institutionelle Rahmenbedingungen der inter- nationalen Geldbewegungen	186
	Anhang B	201
	Statistische Daten	201
	Literaturverzeichnis	233

A Begriffserklärungen, theoretischer Rahmen sowie Ziel und Konzept der Arbeit

I. Begriffe der Devisen- und internationalen Geldmarktgeschäfte

Devisen, Devisengeschäfte, Devisenmärkte

Die Ansprüche auf Zahlungen in Fremdwährungen an einem ausländischen Platz nennen wir Devisen.¹⁾ Im Geschäftsverkehr zwischen Kreditinstituten haben diese Zahlungsansprüche die Form von Guthaben in fremder Währung bei einer ausländischen Bank. Im Geschäftsverkehr zwischen Kreditinstituten und Nichtbanken sind dies ausländische Guthaben in fremder Währung und im Ausland zahlbare Wechsel und Schecks, die auf fremde Währung lauten.²⁾ Den Kauf oder Verkauf von Devisen bezeichnen wir als Devisengeschäft und zwar als Devisenkassa- bzw. als Devisentermingeschäft. Beim Devisenkassageschäft muß der gehandelte Devisenbetrag innerhalb von zwei Werktagen zur Verfügung gestellt werden. Beim Devisentermingeschäft wird die Verfügung über den gehandelten Devisenbetrag zu einem späteren Zeitpunkt vereinbart und in der Regel ein Fälligkeitstermin, z.B. in einem Monat, in drei oder in sechs Monaten festgelegt. Es können aber auch Devisentermingeschäfte abgeschlossen werden, bei denen die Verfügung über den gehandelten Devisenbetrag nicht zu einem festgelegten Zeitpunkt, sondern innerhalb eines bestimmten Zeitraumes gewährleistet sein muß.

1) Vgl. Lipfert, H., Internationaler Devisen- und Geldhandel, 2. Aufl. von "Devisenhandel", Frankfurt 1967, S. 44

2) Vgl. ebenda, S. 44

Die Devisengeschäfte werden an den Devisenmärkten abgewickelt. Die Devisenmärkte umfassen die vorwiegend telephonischen und fernschriftlichen Geschäftsverbindungen zwischen den Devisenhändlern an den bedeutendsten Finanzplätzen sowie die in einigen Ländern vorhandenen Devisenbörsen. An den Devisenmärkten werden - Geld- und Briefkurse für die gehandelten Devisen ermittelt. Der Geldkurs repräsentiert die Nachfrageseite, die zum genannten Kurs die Devisen kauft. Der Briefkurs entspricht dem Verkaufskurs der Angebotsseite.

Entsprechend der Unterscheidung zwischen den Devisenkassa- und Devisentermingeschäften gibt es Devisenkassamärkte und Devisenterminmärkte sowie Devisenkassakurse und Devisenterminkurse. An der Devisenbörse ermitteln die amtlichen Makler allgemein verbindliche Geld- und Briefkurse für die wichtigsten Fremdwährungen und setzen in einer Notiz die offiziellen Devisenkurse als arithmetisches Mittel der Geld- und Briefkurse fest.

Die Vertreter der Zentralbank verfolgen den Devisenhandel an den Devisenmärkten, um gegebenenfalls selbst Käufe oder Verkäufe von Fremdwährungen zu tätigen. Bei festen (fixen) Wechselkursen ist die Zentralbank eines Landes sogar zum Kauf bzw. Verkauf von Devisen verpflichtet, wenn der Kassakurs einer Fremdwährung den unteren bzw. oberen Interventionspunkt zu überschreiten droht. Die Interventionspunkte ergeben sich bei fixen Wechselkursen durch die festgesetzte Parität des Devisenkassakurses und durch die Bandbreite, das ist die festgesetzte maximale Abweichung des Devisenkassakurses von der Parität.

Die Interventionspflicht der Zentralbank bei fixen Wechselkursen beinhaltet somit die Garantie für den Ausgleich des Angebots und der Nachfrage am Devisenkassamarkt zu einem Wechselkurs, der nicht über den unteren bzw. oberen Interventionspunkt hinausgeht.

Internationale Geldmarktgeschäfte

Die internationalen Geldmarktgeschäfte beinhalten im wesentlichen die Übertragung bzw. die Überlassung von Devisen für einen in der Regel kurzfristigen Zeitraum bis zu einem Jahr. Als Handelsobjekte der internationalen Geldmarktgeschäfte dienen Geldmarktpapiere und Geldmarktkredite. Die international gehandelten Geldmarktpapiere sind in erster Linie rediskontierbare, von öffentlichen Emittenten ausgestellte: Schatzanweisungen und Schatzwechsel und von privaten Emittenten begebene Bankakzepte und erstklassige Handelswechsel.¹⁾

Die internationalen Geldmarktkredite werden durch besondere, nahezu einheitliche Handelsusancen geprägt. Zu nennen sind vor allem die Standardlaufzeiten, die hohen Kreditbeträge, die Bonität der Kreditnehmer (als Ersatz für die Stellung einer Kreditsicherheit) sowie die unbedingte Terminstrenge der Kredite, die keine Prolongation vorsieht.²⁾ In der Praxis wird ferner eine enge Abgrenzung der internationalen Geldmarktkredite vorgenommen, die entsprechend den Marktteilnehmern als internationale Interbankenkredite bezeichnet werden.

Internationale Geldmärkte

Der internationale Geldmarkt ist die Gesamtheit der Devisengeschäfte in Form von Geldmarktkrediten und Geldmarktpapieren, die zwischen den in verschiedenen Währungsgebieten ansässigen Marktteilnehmern getätigt werden.³⁾ Wir untergliedern ihn in räumliche Teilmärkte, das sind nationale Geldmärkte mit internationaler Be-

1) Vgl. Lipfert, H., Internationaler Devisen- und Geldhandel, a.a.O., S. 125

2) Vgl. Brandes, H., Der Euro-Dollarmarkt, Diss. Münster 1968, S. 12 ff.

3) Vgl. Lipfert, H., Internationaler Devisen- und Geldhandel, a.a.O., S. 126

deutung und in Außengeldmärkte.¹⁾

Von großer Bedeutung sind die nationalen Märkte in den USA, in Großbritannien, in der Schweiz und in der Bundesrepublik Deutschland bzw. in deren Finanzzentren New York, London, Zürich und Frankfurt.

Die Außengeldmärkte stehen in einem zwischenstaatlichen Bereich mit einer Vielzahl von Marktparteien aus verschiedenen Ländern und entfalten sich außerhalb des Ursprungslandes der Währungen, in denen sie bestehen.²⁾

Das besondere Charakteristikum, das die Außengeldmärkte als eigentliche internationale Geldmärkte prägt, ist das eigene Zinsgefüge, das sich auf diesen Märkten abweichend von den nationalen Geldmärkten der jeweiligen Währung herausbildet und an den verschiedenen Finanzzentren Gültigkeit besitzt.³⁾

Von großer Bedeutung ist der europäische Außengeldmarkt und zwar hauptsächlich für den US-Dollar (Euro-Dollarmarkt), für die DM, den Schweizer Franken, das englische Pfund, den französischen Franc und den holländischen Gulden. Die dominierenden Finanzzentren des Euro-Geldmarktes sind London und Luxemburg. Die kanadischen, karibischen und asiatischen Außengeldmärkte sind in erster Linie Außengeldmärkte für den US-Dollar.

Internationale Geldbewegungen

Die internationalen Geldbewegungen⁴⁾ umfassen den Zahlungs- und Kreditverkehr, durch den der Bestand der kurzfristigen Auslandsforderungen und/oder -verbindlichkeiten verändert wird. Sie beziehen sich auf Finanz- und Währungstransaktionen zwischen zwei oder mehreren Teil-

1) Vgl. Lipfert, H., Internationaler Devisen- und Geldhandel, a.a.O., S. 126

2) Vgl. Brandes, H., Der Euro-Dollarmarkt, a.a.O., S. 44

3) Vgl. ebenda, S. 45

4) Der Begriff "kurzfristige Kapitalbewegungen" wird von uns synonym verwandt.

nehmern, die in verschiedenen Ländern domiziliert sind. Durch die Gruppierung der Teilnehmer in Banken, Wirtschaftsunternehmen und Zentralbanken können wir die internationalen Geldbewegungen aufgliedern. Wir unterscheiden dann die Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten der Banken sowie der Wirtschaftsunternehmen und die Devisenreserven der Zentralbank.

II Theoretischer Rahmen der Analyse internationaler Geldbewegungen

a) Ursprung und Entwicklung der theoretischen Analyse bis zum Jahre 1960

Die in unserer Arbeit untersuchten internationalen Geldbewegungen sind dem kurzfristigen Teilbereich der zwischenstaatlichen monetären Kapitalbewegungen zuzurechnen.

Die ursprüngliche Form dieser monetären Kapitalbewegungen ist uns aus der Antike als Austausch von fremden Währungen in Form von Münzen bekannt.¹⁾

Der Austausch entwickelte sich aus der Notwendigkeit, fremde Währungen zu erwerben, um Waren aus anderen Ländern kaufen zu können. Dieser Austausch der ausländischen Münzen konzentrierte sich in den wichtigsten Handels- und Hafenstädten - die ersten Währungsmärkte entstanden. Das Austauschverhältnis der Währungen wurde aus dem Metallwert der Münzen ermittelt und/oder offiziell festgesetzt. Diese ursprüngliche Form der Wechselkurse und der fixen Währungsparitäten unterlag im Zeitablauf starken Schwankungen und führte zum spekulativen Kauf und zur Hortung von fremden Währungen in Form von Münzen. Wir sehen hierin die erste Erscheinungsform der Auf- und Abwertungen und der Währungsspekulation. Aus Rom und Griechenland sind uns auch Münzen bekannt, die als international verwendbare Zahlungsmittel bzw. als bevorzugte Handelswährungen dienten und entsprechend nachgefragt und gehortet wur-

1) Auf eine andere mögliche Form weist Einzig hin: "Bills of exchange made their appearance in Babylonia and Assyria many centuries before the invention of coinage in Lydia, and they may possibly have been used by these two countries in trade with each other." Einzig, P., *The History of Foreign Exchange*, 2nd ed., London and Basingstocke, 1970, S. 15.

den.¹⁾

Ein großer Entwicklungsabschnitt der internationalen Kapitalbewegungen vollzog sich mit der Ausweitung der Handelsbeziehungen im frühen Mittelalter. Es entstanden ein internationales Bankensystem und neue international verwendbare Finanzierungsmittel.²⁾ Die frühe Internationalisierung der Banken und Währungsmärkte vollzog sich hauptsächlich im 13. Jahrhundert in zahlreichen italienischen Städten und unter italienischem Einfluß auch in Frankreich und Spanien.

Die weitere Entwicklung der internationalen Kapitalbewegungen im 16., 17. und 18. Jahrhundert ist durch ein stark steigendes Volumen der zwischenstaatlichen Währungstransaktionen geprägt. Neben dem zunehmenden Volumen der Handelsströme und der Währungsspekulation waren auch die Haushaltsfinanzierungen und Kriegsfinanzierungen an ausländischen Bankplätzen hierfür verantwortlich.

Neue wichtige Bankplätze und Börsen entstanden in Europa, insbesondere in Amsterdam, Antwerpen und London. Ferner trugen die Einführung neuer Finanzierungsmittel (z.B. die Buchgeldübertragungen) und Finanzierungstechniken (z.B. die Währungstermingeschäfte) zur besseren Abwicklung der zwischenstaatlichen Währungs-

1 "The Roman gold coin, the aureus was the first currency to attain world-wide fame." und: "For some time the Athens tetradrachma commanded a premium of 5 per cent in Delphi over its mint parity with the local currency, because of the demand for it, for the requirements of international trade."

Einzig, P., The History of Foreign Exchange, a.a.O., S. 23 und S. 32 f.

2) "The development of an international banking system, with merchant banking houses maintaining branches of correspondents in foreign centres, provided additional methods of Foreign Exchange by means of notarial contracts, bills, letters of credits and the equivalent of modern mail transfers, the cost of which, and the risks involved, were much less than that of dispatching specie or bullion."

Einzig, P., The History of Foreign Exchange, a.a.O., S. 63

transaktionen bei.¹⁾ Im 16. und 17. Jahrhundert waren jedoch alle Länder mit der Instabilität der Wechselkurse konfrontiert. Die Frage nach den Ursachen der Währungsabwertungen und der zwischenstaatlichen Kapitalbewegungen führte während des 16. Jahrhunderts zu theoretischen Erkenntnissen, die wir als Beginn der Währungstheorie ansehen.²⁾ Vor allem die Ursprünge der Theorie der Währungsspekulation sind auf diesen ökonomischen Hintergrund der Währungsabwertungen zurückzuführen.

"Throughout the ages it was a widespread and firmly held belief that speculative activities, conspiracies, or intervention by hostile Governments were to blame for exchange depreciations."³⁾ Obwohl diese Erklärung der Wechselkursschwankungen als sehr einfach anzusehen ist, führte die Einbeziehung der finanztechnischen Möglichkeiten bei den damals üblichen Währungsgeschäften zu einer plausiblen Spekulationstheorie. "In a relatively narrow market it was easier to carry out speculative manoeuvres and to engage in malevolent machinations causing the exchange to depreciate. Moreover, the Foreign Exchange markets operated overwhelmingly in foreign bills maturing in several months, and there was therefore ample scope for conspiracy or

1) Vgl. Einzig, P., The History of Foreign Exchange, a.a.O., S. 120 f.

2) "A Foreign Exchange theory, in the sense of a deliberate analysis of causes and effects of Foreign Exchange movements and the role of Foreign Exchange in the economic system, was almost unknown until the 16th century. Its origin and progress during the 16th and 17th was mainly due to contributions by scholastic writers concerned primarily with the ethics of Foreign Exchange, by experts advising Governments on Foreign Exchange policy and by writers of textbooks on commercial arithmetic or of practical guides for merchants."

Einzig, P., The History of Foreign Exchange, a.a.O., S. 138

3) Vgl. Einzig, P., The History of Foreign Exchange, a.a.O., S. 138

for official action to cause a depreciation of an exchange by the simultaneous effect of artificially increasing the supply of the bills in the currency concerned and, at the same time, reducing the demand for them by mopping up the liquid financial resources available for that purpose."¹⁾

Diese frühe Form der spekulativen Leerverkäufe in fremden Währungen dürfen wir in ihren Auswirkungen auf die Wechselkurse auch in psychologischer Hinsicht nicht unterschätzen. Die ursprüngliche Form der Spekulationstheorie erscheint uns deshalb auch aus heutiger Sicht als durchaus akzeptable Währungstheorie für die Zeitperiode des 16. und 17. Jahrhunderts.

Einen anderen theoretischen Erklärungsansatz der Wechselkurse und der Kapitalbewegungen bildete die Handelsbilanztheorie. Schon in Greshams Memorandum an Elizabeth I im Jahre 1559 wurde auf den Effekt einer unausgeglichenen Handelsbilanz auf den Wechselkurs, aufmerksam gemacht.²⁾

Diese ursprüngliche Form der Handelsbilanztheorie wurde dann im 17. Jahrhundert ergänzt, indem auch die Dienstleistungen und die Kapitaleleistungen in die Erklärung der Wechselkurse einbezogen wurden. Eine weitere Erscheinungsform in der Währungstheorie, die wir bis ins 16. Jahrhundert zurückverfolgen können, ist die Kaufkraftparitätentheorie. "Again and again we come across remarks in 16th and 17th century scholastic literature to the effect that exchange rates depend on the ease or scarcity of funds, or on the plentiful or scant supply of bills".³⁾

Diese ursprüngliche Form der Kaufkraftparitätentheorie ging davon aus, daß die Geldmenge die Wechselkurse bestimmte. "The quantity of money which Gresham and other

1) Einzig, P., The History of Foreign Exchange, a.a.O., S. 139

2) Siehe hierzu: ebd., S. 140 f.

3) Ebenda, S. 145

writers of the period had in mind was obviously the supply of cash available in the Foreign Exchange market for the purchase of bills."¹⁾

Die Scholastiker in Spanien und hier insbesondere die der Schule von Salamanca präsidierten noch im 16. Jahrhundert diese frühe Form der Kaufkraftparitätentheorie, indem sie die Beziehung der Geldmenge zum Preisniveau zur Erklärung der Wechselkurse einbezogen.

"While some of their writings merely expressed the familiar supply and demand theory as it applied to Foreign Exchange, others expressed distinctly the view that exchanges were influenced by the effect of the relative quantities of money in the whole country on the relative price level in the country concerned."²⁾

Ein weiterer wichtiger Faktor, der vor allem in finanztechnischer Hinsicht für die Erklärung der Wechselkurse und Kapitalbewegungen bedeutsam war, wurde in der Theorie des Wechselkursmechanismus erfaßt. Der Wechselkursmechanismus bewirkte die Stabilität der Umtauschrelationen zwischen den Münzwährungen. Auf ihn machte Gresham schon im 16. Jahrhundert aufmerksam, wobei er vor allem auf den Einfluß der Transportkosten auf die Kapitalbewegungen in Form der Münztransporte hinwies.³⁾

Dieser kurze Überblick zeigte die wichtigsten Erklärungsansätze der Währungstheorie, die wir in ihren ursprünglichen Formen bis ins 16. Jahrhundert zurückverfolgen können. Im 17. Jahrhundert führten dann die gegensätzlichen Schlußfolgerungen der Spekulationstheorie und der Handelsbilanztheorie zu einer der bedeutendsten Kontroversen in der Währungstheorie. Sie ist als Malynes (Spekulation)-Misselden/Mun (Handelsbilanz) Kontroverse bekannt, die in Neapel ihr Gegen-

1) Einzig, P., The History of Foreign Exchange, a.a.O., S. 145

2) Ebenda, S. 145 f.

3) Ebenda, S. 143 f.

stück in der Diskussion zwischen De Santis (Spekulation) und Serra (Handelsbilanz) fand.¹⁾ Aus dieser Kontroverse ging die Handelsbilanztheorie als allgemein akzeptierte Währungstheorie hervor. Im 18. Jahrhundert ergänzten Hume und Cantillon diese Theorie, indem sie den automatischen Ausgleich der Handelsbilanz aufgrund des Wechselkursmechanismus berücksichtigten.²⁾

Die Inflation in Frankreich am Ende des 18. Jahrhunderts und vor allem die Inflation und die Abwertung des Pfundes in England zu Beginn des 19. Jahrhunderts lenkten das theoretische Interesse auf die Ursachen der Preissteigerungen und des Goldpreisanstiegs und der damit einhergehenden Währungsabwertungen. Die theoretischen Erklärungen des Zusammenhanges zwischen den Preissteigerungen und den Währungsabwertungen durch die Bullionisten Boyd (1801), Thornton (1802), Wheatley (1803, 1807, 1819) und Ricardo (1809, 1810) trugen zum größten Theorienstreit in der Geschichte der Währungstheorie bei.³⁾ Sie machten die Veränderung der Geldmenge und ihren Effekt auf die Güterpreise verantwortlich für die Wechselkursveränderungen. Die gegensätzlichen Erklärungen von Baring, Bosanquet und Thomas Smith basierten auf der Handelsbilanztheorie.⁴⁾

Dieser Theorienstreit, der in der Auseinandersetzung zwischen der Currency- und der Banking-Schule seine Fortsetzung fand, überschattete alle währungstheoretischen Erkenntnisse und währungspolitischen Entscheidungen bis zur Einführung der Bankakte im Jahre 1844. Eine neue Richtung in der Analyse der zwischenstaatlichen Kapitalbewegungen wurde durch die Arbeiten von Tooke (1832), Fullarton (1844) und Milner (1849) ein-

1) Einzig, P., The History of Foreign Exchange, a.a.O., S. 142 f.

2) Ebenda, S. 150

3) Siehe hierzu ebenda, S. 204

4) Ebenda, S. 207 f.

geschlagen.¹⁾ Sie untersuchten die Wirkung der Diskontpolitik und der Zinssatzveränderungen auf den internationalen Kapitalverkehr. Zusammen mit den späteren Arbeiten von Goschen (1861) und Bagehot (1873) bildeten sie die theoretische Grundlage der Diskontpolitik, vor allem in der Zeit der Goldwährungen.²⁾ Die Diskontpolitik richtete sich dabei an der Höhe der Goldreserve aus, wobei die gesetzlich vorgeschriebene Golddeckung des Geldumlaufs angestrebt wurde. Diese Zinstheorie konnte als Erklärung der zwischenstaatlichen Kapitalbewegungen und der Wechselkursentwicklung dominieren, solange die Stabilität des Goldstandards vorherrschte. Eine grundlegende Veränderung dieser Rahmenbedingung erfolgte durch die Auswirkungen des Ersten Weltkrieges. Die Zeit nach 1914 war durch starke Wechselkursschwankungen und Kapitalbewegungen gekennzeichnet. Der Versuch, diese Kapitalbewegungen theoretisch zu erklären, ging von Cassel (1916 und insbesondere 1922) aus.³⁾ Seine Überlegungen führten zu einer von ihm begrifflich neu formulierten Kaufkraftparität als Ursache der zwischenstaatlichen Kapitalbewegungen.

"According to the theory of international exchanges which I have tried to develop during the course of the war, the rate of exchange between two countries is primarily determined by the quotient between the international purchasing power against goods of the money of each country. The general inflation which has taken place during the war has lowered this purchasing power in all countries, though in a very different degree, and the rates of exchanges should accordingly be expected

1) Vgl. hierzu Dudler, H.-J., Kurzfristige internationale Kapitalbewegungen. Ihre quantitativ-definitiorische Analyse, Frankfurt/Main 1966, S. 56

2) Ebenda, S. 57

3) Cassel, G., The Present Situation of the Foreign Exchanges, The Economic Journal, Vol. XXVI, 1916, S. 62 ff
 ferner Cassel, G., Money and Foreign Exchange after 1914, London 1922

to deviate from their old parity in proportion to the inflation of each country. At every moment the real parity between two countries is represented by this quotient between the purchasing power of the money in one country and the other. I propose to call this parity 'the purchasing power parity'." ¹⁾

In der folgenden Diskussion wurden die Bestimmungsgründe der Kapitalbewegungen jedoch als vielschichtiger angesehen und z.B. die Zinsarbitrage zur Erklärung herangezogen. Keynes bezog in die Zinsarbitragetheorie auch die fortgeschrittene Entwicklung der Währungsterminmärkte und die hierdurch mögliche Wechselkursabsicherung des Arbitragegeschäftes mit ein. ²⁾ Wir bezeichnen seine theoretischen Ausführungen hierzu als verbale Beschreibung der Zinsparitätentheorie.

Die Auflösung des Goldstandards im Jahre 1931 und das folgende Währungsschaos prägten die Kapitalflucht als dominierenden Bestimmungsfaktor des zwischenstaatlichen Kapitalverkehrs. Bei der Kapitalflucht bestimmt das große Risiko des Vermögensverlustes die Entscheidung zum Kapitaltransfer in ein anderes Land. Vor allem die Arbeit von Machlup beschäftigte sich mit diesem Wirkungszusammenhang. ³⁾ Die Probleme der Weltwirtschaftskrise richteten das ökonomische Interesse aber hauptsächlich auf beschäftigungstheoretische Arbeiten.

Seit dem Zweiten Weltkrieg bilden das Währungssystem von Bretton Woods (1944), die Liberalisierungsbemühungen im Handels- und Zahlungsverkehr und die Einführung der Konvertibilität die entscheidenden Rahmenbedingungen für die internationalen Kapitalbewegungen. Die wichtigsten theoretischen Arbeiten zur Erklärung der Kapi-

1) Cassel, G., Abnormal Deviations in International Exchanges, The Economic Journal, Vol. XXVIII, 1918, S. 413

2) Keynes, J.M., A Tract on Monetary Reform, London 1923, bes. S. 115 ff.

3) Machlup, F., Die Theorie der Kapitalflucht, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 36, 1932, S. 512-529

talbewegungen in der Zeit von 1944 bis 1960 sind von Spraos und Tsiang.¹⁾

Im Vordergrund der Arbeit von Spraos steht die Zinsparitätentheorie, die von ihm erstmals in einer Zinsparitätenformel dargestellt wird. Diese Zinsparitätenformel beschreibt den Zusammenhang zwischen den Zinssätzen und den Kosten der Wechselkurssicherung des entsprechenden Arbitragegeschäftes. Als Bestimmungsgrund der zwischenstaatlichen Kapitalbewegung resultiert aus dieser Formel die wechselkursgesicherte Zinsarbitrage. Sie wird solange bewirkt, bis ein Zinsarbitragegleichgewicht erreicht ist. Ausgehend von den damals bestehenden Beschränkungen unterscheidet Spraos zwischen der Händlerarbitrage und der professionellen Zinsarbitrage. Ferner macht er auf die Devisenspekulation und ihren Einfluß auf die Devisenterminkurse und auf das Zinsarbitragegleichgewicht aufmerksam. Er berücksichtigt dabei ebenfalls die bestehenden Restriktionen und unterscheidet zwischen der professionellen und der kommerziellen Devisenterminmarktspekulation. Die grundsätzliche Gültigkeit der Zinsparitätentheorie sieht er aufgrund seiner theoretischen Ergebnisse, auch bei einer Einschränkung der professionellen Arbitrage, nicht in Frage gestellt.

Eine Weiterentwicklung der Zinsparitätentheorie sehen wir in der Arbeit von Tsiang. Er geht bei seiner Analyse von der Zinsparitätenformel aus, erweitert sie jedoch um eine Liquiditätskomponente. Es gelingt ihm ferner die erste mathematisch-formale Gesamtanalyse des Zinsarbitragegleichgewichts, wobei er den Einfluß der Arbitrageure, Händler und Spekulanten erfaßt.

1) Spraos, J., The Theory of Forward Exchange and Recent Practice, The Manchester School of Economic and Social Studies, Vol. XXI, 1953, S. 87-117

Tsiang, S.C., The Theory of Forward Exchange and Effects of Government Intervention on the Forward Exchange Market, IMF, Staff Papers, Vol. VII, 1959-1960, S. 75-106

Seine theoretischen Ergebnisse zeigen die Interdependenzen, die zwischen den Geldmärkten, dem Devisenterminmarkt und dem Devisenkassamarkt bestehen. Sie legen ferner die Intervention der Zentralbanken am Devisenterminmarkt nahe, um einer drohenden Wechselkursveränderung mit währungspolitischen Maßnahmen zu begegnen.

Unsere bisherigen Ausführungen zeigten die wichtigsten Erklärungsansätze der internationalen Kapitalbewegungen auf, die wir seit dem Beginn der währungstheoretischen Analysen im 16. Jahrhundert verfolgen können. Diese Erklärungsansätze sind vor allem auf einen dominierenden Bestimmungsfaktor der Kapitalbewegungen ausgerichtet. Die theoretische Weiterentwicklung dieser Erklärungsansätze zeigt sich vor allem in der Entwicklung der Kaufkraftparitätentheorie und in der Entwicklung der Zinstheorie bis hin zur Zinsparitätentheorie von Spraos und Tsiang.

Im nächsten Abschnitt stehen Arbeiten im Vordergrund unserer Darstellung, die theoretische und empirische Analysen umfassen und die mehrere Bestimmungsfaktoren in einem Modell zur Erklärung der Kapitalbewegungen berücksichtigen. Sie sind in einer relativ kurzen Zeitperiode, etwa seit dem Jahre 1960, entstanden. Neben den unterschiedlichen Bestimmungsgründen der Kapitalbewegungen zeigen wir die Unterschiede im methodischen Vorgehen der einzelnen Analysen auf. Wir ordnen die Arbeiten ferner dem mikro- bzw. dem makroökonomischen Theoriebereich zu.

b) Jüngere mikroökonomische Modelle

1. Konventionelle Modelle

Die Wiedereinführung der Konvertibilität in den wichtigsten westeuropäischen Ländern (1957/1961) war eine entscheidende Rahmenbedingung bzw. Voraussetzung für die internationalen Kapitalbewegungen. Die außerordentliche Zunahme des kurzfristigen Kapitalexports der USA, vor allem im Jahre 1960, bildete dann den ökonomischen Hintergrund für das wirtschaftspolitische und wirtschaftstheoretische Interesse an den Determinanten der Geldströme.

Die ersten grundlegenden empirischen Analysen dieser Determinanten sind von Bell und Kenen.¹⁾ Die Arbeiten unterscheiden sich im Modellansatz zur Erklärung des internationalen kurzfristigen Kapitalverkehrs, in den Erklärungsvariablen des Modells und im Ergebnis der Untersuchungen. Sie nehmen insofern eine Diversifikation der Geldbewegungen vor, als sie auf die Geschäftsbanken und Wirtschaftsunternehmen sowie auf den Restposten der Zahlungsbilanz der USA abstellen. Bells Erklärung von Bestandsgrößen ist ein "stock" - theoretischer Modellansatz.

In der "Stock"-Theorie werden Bestandsgrößen, zum Beispiel die Auslandsforderung (F^A) durch Erklärungsvariable, zum Beispiel durch die Zinssatzdifferenz zwischen in- und ausländischen Zinssätzen (ZD) bestimmt.

$$F^A = f(ZD)$$

1) Bell, Ph.W., Private Capital Movements and the U.S. Balance-of-Payments Position, in: Factors Affecting the United States Balance of Payments, Compilation of Studies Prepared for the Subcommittee on International Exchange and Payments of the Joint Economic Committee, Congress of the United States, 87th Congress, 2nd Session, Washington D.C., 1962, S. 395-481

Kenen, P.B., Short-Term Capital Movements and the U.S. Balance of Payments, in: The United States Balance of Payments, Hearings before the Joint Economic Committee, Congress of the United States, 88th Congress, 1st Session, Washington D.C., 1963, S. 153-191

Bell testet mehrere Regressionsgleichungen, um diejenigen zu finden, die den Bestand der kurzfristigen Auslandsforderungen und -verbindlichkeiten der USA am besten erklären. Er stellt vor allem auf die Verwendung von Brutto- und Nettozinsdifferenzen ab. Als Brutto- bzw. Nettozinsdifferenzen bezeichnen wir die Erklärungsvariablen der ungesicherten bzw. gesicherten Zinsarbitrage. Die anderen Erklärungsvariablen in diesen Regressionsgleichungen sind Devisenkurse sowie das amerikanische Exportvolumen.

Die theoretische Grundlage des Modells von Bell sind somit die bekannten theoretischen Erkenntnisse über den Einfluß der wechselkursgesicherten und -ungesicherten Zinsarbitrage sowie der Handelsfinanzierung ("direct export finance"). Die theoretische Erfassung der spekulativen Geldbewegungen fehlt in diesem Modell. Seine empirische Verwendung von Devisenkursen ist zur Erklärung der spekulativen Geldbewegungen völlig unzureichend.

Die empirischen Ergebnisse Bells zeigen keine Zinsabhängigkeit der kurzfristigen Auslandsforderungen der USA auf. Bei den kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten der USA konnte er nur eine signifikante Beziehung zu einer Nettozinsdifferenz feststellen. Einen Erklärungswert für den Bestand der kurzfristigen Auslandsforderungen der USA hat (außer einem Trendfaktor) die Höhe der amerikanischen Exporte. Durch die Unterteilung seiner Untersuchungsperiode (1957-1959 und 1960 - 1961) kann er zeigen, daß der Anteil der Exportfinanzierung am gesamten kurzfristigen Kapitalexport der USA nach Einführung der Ausländerkonvertibilität erheblich zurückging. Hier zeigt sich, daß die Berücksichtigung von wichtigen Rahmenbedingungen die empirischen Ergebnisse bzw. die Aussagefähigkeit des Modells wesentlich beeinflussen kann.

Die Arbeit von Kenen umfaßt den ebenfalls sehr kurzen Untersuchungszeitraum von 1958 bis 1961 und zwar auch auf der Basis von Quartalswerten. Kenen versucht die

Erklärung der Geldbewegungen mit einem "flow"-theoretischen Modellansatz. In der "Flow"-Theorie wird die Veränderung der Bestandsgröße, zum Beispiel die Veränderung der Auslandsforderung (ΔF^A) durch die Erklärungsvariable in Form der Zinsdifferenz (ZD) bestimmt.

$$\Delta F^A = h (ZD)$$

Er bezieht seine Untersuchung vor allem auf verschiedene Zinsdifferenzen, zum Beispiel zwischen dem Zinssatz für "treasury bills" in den USA und Kanada sowie zwischen dem Zinssatz für Bankakzepte in Großbritannien und für kurzfristige Bankkredite in den USA. Ferner verwendet er einen Indikator der Bankliquidität in Form der freien Reserven der amerikanischen Banken. Die spekulativen Einflüsse versucht Kenen durch die Verwendung der Kurssicherungskosten am Devisenterminmarkt als Erklärungsvariable zu erfassen.

Kenen stellt in seinen Untersuchungsergebnissen eine starke Zinsabhängigkeit der Geldbewegungen der USA fest, vor allem bei den verwendeten Nettozinsdifferenzen. Die Aussagefähigkeit seiner empirischen Ergebnisse ist jedoch bei der Verwendung der Nettozinsdifferenz als Erklärungsvariable der Geldbewegungen fraglich. Dieser Modellansatz berücksichtigt nämlich nicht die mögliche Interdependenz zwischen der Devisenspekulation, der Nettozinsdifferenz und den Geldbewegungen.¹⁾ Die Geldbewegungen, die er aufgrund seiner empirischen Ergebnisse auf den Einfluß der Zinsarbitrage zurückführt, können somit auch spekulative Geldbewegungen sein. Hier wirkt sich in seiner Arbeit die fehlende theoretische Analyse der Devisenspekulation aus. Die empirische Verwendung der

1) Siehe hierzu Stein, J.L., International Short-Term Capital Movements, The American Economic Review, Vol. 55, 1965, S. 40

Kurssicherungskosten zur Erfassung der spekulativen Einflüsse bezeichnet er aufgrund seiner Ergebnisse als wenig aussagefähig.

Die Arbeit von Stein geht insofern über die Untersuchungen von Bell und Kenen hinaus, als er seine Analyse anhand von theoretischen Überlegungen vornimmt und auch spekulative kurzfristige Kapitalbewegungen einbezieht.¹⁾ In seiner Arbeit leitet er zwei Modellansätze bzw. Schätzgleichungen her, um zu prüfen, ob ein "stock"- oder "flow"-Modell zur Erklärung der Geldbewegungen herangezogen werden soll. Bei der Frage nach dem methodischen Vorgehen zeigt er anhand theoretischer Überlegungen ferner, daß nur Bruttozinsdifferenzen nicht aber Nettozinsdifferenzen eine aussagefähige Beziehung zu zinsinduzierten Geldbewegungen aufzeigen können.

Die Untersuchung von Stein ist auf die Erklärung der kurzfristigen Auslandsforderungen und -verbindlichkeiten der amerikanischen Banken ausgerichtet. Er verwendet in seinen Regressionsgleichungen Erklärungsvariable, die zinsinduzierte und spekulative Geldbewegungen gesondert erfassen können. Um die zinsinduzierten Geldbewegungen zu erklären, verwendet er Zinsvariable, die er aufgrund seiner theoretischen Ergebnisse als Bruttozinsdifferenzen ermittelt. Die Transaktionsvariable der Spekulation als Ausdruck des spekulativen Verhaltens berechnet Stein als Differenz zwischen dem tatsächlichen Marktswapsatz und einem "theoretischen" Swapsatz.

Diesen "theoretischen" Swapsatz ermittelt er als Regressionsbeziehung zwischen dem Marktswapsatz und der Bruttozinsdifferenz. "To obtain an estimate of the latent variables, in either the stock theory eq. (11) or the flow theory eq. (25), I regressed the forward rate on the interest rate differential; and I then calculated the residual, the actual minus the predic-

1) Vgl. Stein, J.L., International Short-Term Capital Movements, a.a.O., S. 40-66

ted rate." ¹⁾ Die Kritik an der Arbeit von Stein richtet sich insbesondere auf die Verwendung dieser Residualvariablen als Spekulationsvariable zur Erklärung der internationalen Geldbewegungen. ²⁾

"It is not difficult to produce a plausible example in which the covered interest rate differential responds to something besides expectations about the future foreign exchange rate. Suppose that exports rise sharply and that the buyers of exports finance their purchases with short-term credit. If those buyers always hedge, they will cover in the forward market. If the increase in exports is large enough, pressure on the forward market will result in a nonzero covered interest rate differential. R has moved and yet no speculative pressure necessarily exist," ³⁾

Stein macht in seiner Replik noch einmal klar, daß mit seiner Variablen erwartete Preisveränderungen am Devisenmarkt erfaßt werden und wir sie durchaus als Hilfsvariable zur Quantifizierung des spekulativen Verhaltens ansehen können. ⁴⁾

Das Untersuchungsergebnis seiner Regressionsgleichungen zeigt die große Abhängigkeit der kurzfristigen Auslandsforderungen der amerikanischen Banken von seiner verwendeten Zinsvariablen, während die kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten stark mit seiner

1) Stein, J.L., International Short-Term Capital Movements, a.a.O., S. 58

2) Zur Kritik an dieser Variablen von Stein siehe insbesondere:

Heckermann, D.G., International Short-Term Capital Movements: Comment II, The American Economic Review, Vol. 57, 1967, S. 551-556 sowie

Laffer, A.B., International Short-Term Capital Movements: Comment III, The American Economic Review, Vol. 57, 1967, S. 556-560

3) Heckermann, D.G., a.a.O., S. 555 f

4) Stein, J.L., Short-Term Capital Movements: A Reply, The American Economic Review, Vol. 57, 1967, S. 565-570

Spekulationsvariablen korreliert sind. Obwohl Stein die Verwendung des "stock"- und "flow"-theoretischen Modellansatzes auf seine Effizienz hin überprüft, vermittelt er uns keine klare und begründete Entscheidung für einen bestimmten Modellansatz. Die empirischen Ergebnisse des "flow"-theoretischen Modellansatzes sind besser als die des "stock"-theoretischen. Aufgrund späterer Überlegungen neigt er jedoch zu einer Präferenz der "stock"-Theorie.¹⁾ Die Frage nach dem Modellansatz verlangt aufgrund der Ergebnisse von Black keine Entscheidung zugunsten eines reinen "stock" bzw. "flow"-theoretischen Modells.²⁾ Die grundlegende Bedeutung seiner Arbeit liegt darin, daß er in "stock"- und "flow"-theoretischen Modellen auf die Zeitperiode des Anpassungsprozesses der kurzfristigen Kapitalbewegungen aufmerksam macht. Dieser Anpassungsprozeß der Kapitalbewegungen an eine Veränderung der Erklärungsvariablen wird sonst im reinen "stock"-theoretischen Modellansatz vernachlässigt.

Eine weitergehende Verbesserung des Modellansatzes ist daher nur in einer Kombination bzw. bei der Berücksichtigung einer "stock"- und "flow"-theoretischen Erklärung internationaler Geld- und Kapitalbewegungen möglich.

Fassen wir die Bestimmungsgründe der internationalen Geldbewegungen in den bisher aufgeführten Arbeiten zusammen, dann erhalten wir die Zinsarbitrage (alle Arbeiten), die Handelsströme (Bell), die Liquiditätskomponente (Kenen) und die Devisenspekulation (Stein). Die Unterschiede im methodischen Vorgehen werden vor allem durch die Verwendung der Brutto- und/oder Nettozinsdifferenz, sowie durch die "stock"- und/oder "flow"-theoretischen Modellansätze geprägt. Hier versuchen Stein und bei der Frage nach dem "stock"- oder

1) Vgl. hierzu Stein, J.L., Short-Term Capital Movements: A Reply, a.a.O., S. 568

2) Black, S.W., Theory and Policy Analysis of Short-term Movements in the Balance of Payments, Yale Economic Essays, Vol. 8, 1968, S. 5-78

"flow"-theoretischen Modell auch Black eine Klärung zu erreichen.

2. Portfolio-Modelle

Die Weiterentwicklung des Modellansatzes zur Erklärung internationaler Geld- und Kapitalbewegungen erfolgte durch die Anwendung der "portfolio selection"-Theorie.

"Grubel (1966, pp. 12 ff. und 1968) and Willet (1967) have suggested that applying the portfolio selection theory to international capital movements can explain the international distribution of assets and also international flows of capital."¹⁾

Nach dieser von Tobin und Markowitz entwickelten Portfoliotheorie wird ein gegebener Kapitalbestand (ein gegebenes Portfoliovolumen) entsprechend der Zins- und Risikokomponenten auf die verschiedenen Anlagealternativen (hier: in- und ausländische Geld- bzw. Kapitalanlagen) verteilt.²⁾ Da diese Theorie auf individuellem Verhalten beruht, ist die Berücksichtigung möglichst homogener Gruppen von Entscheidungsträgern notwendig, um eine einheitliche Reaktion dieser Entscheidungsträger auf eine Veränderung der exogenen Erklärungsvariablen unterstellen zu können. Wir bezeichnen dieses individuelle Verhalten bzw. diese einheitliche Reaktion als Portfolioentscheidung und die möglichst homogene Gruppe von Entscheidungsträgern als Portfoliodisponenten. Der Zeitraum, in dem sich die Portfolioentscheidung und die Portfolioanpassung auf eine Veränderung der exogenen, unabhängigen Variablen vollziehen, verzögert die Anpassung der im Ausland gehaltenen Guthaben und/oder Verbindlichkeiten.

1) Hodjera, Z., International Short-Term Capital Movements: A Survey of Theory and Empirical Analysis, IMF Staff Papers, Vol. XX, 1973, S. 700

2) Tobin, J.E., Liquidity Preference as Behavior Towards Risk, The Review of Economic Studies, Vol. XXV, 1958, S. 65-86

Markowitz, H.M., Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments, New York 1959

"Thus, a portfolio selection theory provides an explanation of adjustments in stocks in the form of a distributed lag model"¹⁾.

Die grundlegende Arbeit der empirischen Analyse internationaler Geld- und Kapitalbewegungen, die auf der "portfolio selection"-Theorie basiert, ist von Branson.²⁾ Der Ausgangspunkt des Portfoliomodells ist die Erklärung der Verteilung der "total assets" ("stock of wealth") in Guthaben im In- und Ausland. Das Verhältnis der "foreign assets" (A^f) zu einem gegebenen Bestand an "total assets" (A^{total}) ist eine Funktion der in- und ausländischen Zinsen (I^d , I^f), der Risikokomponente (R) und, wenn wir die Abhängigkeit der Verteilung von der Höhe des Portfoliovolumens annehmen, von der Höhe der "total assets" (A^{total}) oder vom "stock of wealth" (W_A) selbst:

$$\frac{A^{\text{foreign}}}{A^{\text{total}}} = \frac{A^f}{W_A} = f(I^d, I^f, R, W_A) .$$

$$A^f = f(I^d, I^f, R, W_A) \cdot W_A$$

Die Erklärungsvariablen der internationalen Geld- und Kapitalbewegungen (ΔA^f) erhalten wir durch die erste Ableitung der Funktion.³⁾

$$\Delta A^f = f(I^d, I^f, R, W) \cdot \Delta W_A + f_{I^d} \cdot W_A \cdot \Delta I^d + f_{I^f} \cdot W_A \cdot \Delta I^f$$

$$\Delta I^f + f_{R \cdot W_A} \Delta R + f_{W \cdot W_A} \Delta W_A + e \text{ ("error term")}$$

1) Hodjera, Z., International Short-Term Capital Movements, a.a.O., S. 704

2) Siehe hierzu Branson, W.H., Financial Capital Flows and the United States Balance of Payments, Contributions to Economic Analysis, Vol. 56, Amsterdam 1968

3) Vgl. Kouri, P.J.K. and Porter, M.G., International Capital Flows and Portfolio Equilibrium, Journal of Political Economy, Vol. 82, No. 3, 1974, S. 444 f.

Die unterstrichenen Komponenten spiegeln den kontinuierlichen "flow"-Effekt eines wachsenden Portefeuilles auf die Geld- und Kapitalbewegungen wider, der sich auch ohne eine Veränderung der anderen Erklärungsvariablen vollzieht. Die Veränderung einer anderen Erklärungsvariablen, z.B. die Veränderung einer Zinsvariablen, bewirkt Geldbewegungen, die in einer bestimmten Zeitperiode abgeschlossen sind ("stock"-Effekt der Zinsveränderung). Hinzu kommen weitere Geldbewegungen, wenn sich die Portfoliovolumen im Zeitablauf vergrößern ("flow"-Effekt der Zinsveränderung). In der empirischen Analyse vernachlässigt Branson jedoch die Höhe der Portfoliovolumen und somit den "flow"-Effekt der Portfolioanpassung. Hier spielen sicherlich die Schwierigkeiten bei der empirischen Erfassung der Portfoliovolumen eine Rolle. Das auf den "stock"-Effekt reduzierte Portfoliomodell hat dann die Form:

$$\Delta A^f = a_0 + a_1 \Delta I^d + a_2 \Delta I^f + a_3 \cdot \Delta R + e \quad 1)$$

Für die empirische Analyse ist diese Form keine Verbesserung des bisherigen konventionellen Modellansatzes. Branson versucht deshalb bei einigen Erklärungsvariablen die Zeitperiode der Portfolioanpassung zu berücksichtigen. Er untersucht mit Hilfe der "Almonlag"-Technik auch die Struktur des "time lag" der zeitverzögerten Reaktionen auf die Veränderung der Erklärungsvariablen. Entsprechend seinen Ergebnissen können sich die Veränderungen in den Erklärungsvariablen z.B. über mehrere Perioden zuerst mit zunehmender und dann mit abnehmender Intensität auf die Geldbewegungen auswirken.

Bei der Analyse der Bestimmungsgründe der internationalen Geld- und Kapitalbewegungen zeigt Branson, daß nicht nur die Zins- und Risikokomponenten entsprechend

1) Kouri, P.J.K. and Porter, M.G., International Capital Flows and Portfolio Equilibrium, a.a.O., S. 445

der Portfoliotheorie zu berücksichtigen sind. Als Erklärungsvariable ergeben sich in Bransons Analyse die Warenexporte und -importe ("trade finance"-Komponente), die Zinssätze bzw. Zinssatzdifferenzen, die Liquiditätssituation an den Finanzmärkten ("credit tightness") und die Wechselkurserwartung der Portfoliodisponenten. Von grundlegender Bedeutung ist sein Ansatz, die Wechselkurserwartung als Modellvariable zur Erklärung der spekulativen Geldbewegungen zu verwenden. Es ist jedoch schwer, aussagefähige und operationale Variable der Wechselkurserwartungen der Portfoliodisponenten zu ermitteln.

Bransons Analyse basiert auf der simultanen Erfassung der ökonomisch plausiblen Bestimmungsfaktoren der tatsächlichen Wechselkursentwicklung. In einer Regressionsanalyse versucht er, die tatsächliche Wechselkursentwicklung (r) mit Hilfe dieser Faktoren zu quantifizieren, wobei er die Zinsarbitrage und Handelsfinanzierung sowie die Wechselkursentwicklung der Vorperioden in die empirische Analyse einbezieht.¹⁾

"Both arbitrage and trade-finance operations operate to raise r (spot) when the foreign interest rises relative to the domestic rate and vice versa. Finally, section 3.2 on expectations showed that the exchange rate may depend on lagged values of itself. Thus the list of instruments includes exports, imports, interest differentials, and lagged exchange rates."²⁾

Dieser anhand der Regression empirisch ermittelte Wechselkurs repräsentiert die erwartete Wechselkursentwicklung. Branson geht hier davon aus, daß die Bestimmungsfaktoren der tatsächlichen Wechselkursentwicklung auch auf die Wechselkurserwartung der Portfoliodisponenten einwirken. Als dominierenden Bestimmungsfaktor der tatsächlichen Wechselkursentwicklung

1) Die Einbeziehung der Vorperioden basiert auf der "oszillatorischen" Erwartungshypothese.
Vgl. Branson, W.H., Financial Capital Flows and the United States Balance of Payments, a.a.O., S. 43

2) Derselbe, a.a.O., S. 46

erhält er die Handelsströme und das damit verbundene Devisenangebot bzw. die damit verbundene Devisennachfrage der Exporteure und Importeure. Da er auch die jeweiligen Devisenkassakurse der beiden Vorperioden ($t-1$) und ($t-2$) zur Erklärung des Devisenkassakurses in (t_0) und zur empirischen Ermittlung des erwarteten Wechselkurses der Spekulanten heranzieht, wird die Aussagefähigkeit seines Modells hinsichtlich des spekulativen Verhaltens der Portfoliodisponenten stark eingeschränkt.

Bransons Vorgehen stellt aber gegenüber den bisherigen Arbeiten einen neuen Ansatz dar, auch wenn seine Analyse der relevanten Bestimmungsfaktoren der tatsächlichen Wechselkursentwicklung und der Wechselkursorwartung nicht befriedigend gelang. Ferner ist sein Modellansatz durch die Einführung eines Stock-Adjustment-Modells richtungsweisend für die Analyse der Geldbewegungen.

Die eigentliche Verbesserung des Modellansatzes (gegenüber früheren, konventionellen Modellen) durch die Anwendung der Portfoliotheorie liegt aber in der möglichen Berücksichtigung einer Niveauekomponente als Erklärungsvariable der Geldbewegungen.¹⁾ Die empirischen Arbeiten, die eine Hilfsgröße für die wachsenden Vermögensbestände (bzw. für die "wealth variable") auch explizit berücksichtigen, führen durch diesen Aspekt über den Modellansatz von Branson hinaus.²⁾

1) "The treatment of international short-term capital movements within the framework of the growing economy is a major improvement over Tsiang's analysis, which, in this respect, was essentially static. This improvement was made possible by applying the portfolio selection theory."
Hodjera, Z., International Short-Term Capital Movements ..., a.a.O., S. 705

2) Siehe hierzu Lee, C.H., A Stock-Adjustment Analysis of Capital Movements: The United States-Canadian Case, Journal of Political Economy, Vol. 77, 1969, S. 512 ff
Bryant, R.C. and Hendershott, P.C., Financial Capital Flows in the Balance of Payments of the United States: An Exploratory Empirical Study, Princeton Studies in International Finance, No. 25, 1970
Miller, N.C. and Whitman, M.v.N., A Mean-Variance Ana-

Als Hilfsgröße für die Portfoliovolumen der Banken dienen vor allem die aggregierten Bestände der Forderungen bzw. Verbindlichkeiten sowie die Bilanzsumme der Banken. Die Verwendung des Bruttosozialprodukts (BSP) als Hilfsgröße für die Vermögensbestände finden wir bei Branson und Hill.¹⁾

Die Variation des Modellansatzes in der geschilderten Form (aufgrund des Fehlens der "wealth"-Variablen bzw. deren Ergänzung durch eine Hilfsvariable) führt zu einer Theorie der Geldbewegungen, die der Anwendung der "Portfolio selection"-Theorie unter Berücksichtigung der empirischen Gegebenheiten entspricht. Die erste deutschsprachige theoretische und empirische Analyse der kurzfristigen Kapitalbewegungen, die auf der Portfoliotheorie basiert, ist von Müller und Westphal.²⁾ Sie untersuchen für den Zeitraum von 1960 bis 1970 die Ursachen des kurzfristigen Kapitalverkehrs der Kreditinstitute in der Bundesrepublik Deutschland. Sie berücksichtigen in ihrer Untersuchung diesen von uns soeben angesprochenen Einfluß der wachsenden Vermögensbestände auf die Geldbewegungen.

Im empirischen Modell verwenden sie das Bruttovermögen der Kreditinstitute (Bilanzsumme) als Begrenzungsvariable für die Auslandsforderungen und -verbindlichkeiten der Banken. Die Portfoliostruktur - in ihrem Modell die abhängige Variable - ermitteln sie als Relation zwischen den kurzfristigen Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten der Banken und den Portfoliovolumen (hier: Bilanzsumme) der Banken.

lysis of United States Long-Term Portfolio Foreign Investment, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, 1970, S. 175-196

1) Branson, W.H. and Hill, R.D. (Jr.), Capital Movements in the OECD Area: An Econometric Analysis, OECD Economic Outlook, Occasional Studies, Paris 1971

2) Müller, H. und Westphal, U., Der kurzfristige internationale Kapitalverkehr der Kreditinstitute der Bundesrepublik Deutschland 1960 - 1970, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. CV, 1970, S. 395-429

Als Erklärungsvariable verwenden sie die Bruttozinsdifferenz, die Wechselkurserwartung, eine Liquiditätskomponente, den Nutzen des Kompensationsprivilegs, die swap-politischen Maßnahmen der Deutschen Bundesbank sowie den Einfluß der "window dressing" Operationen der Kreditinstitute. Bei den Auslandsverbindlichkeiten werden die Kosten der Mindestreservehaltung und die devisenpolitischen Regelungen zusätzlich berücksichtigt.

Von besonderem Interesse sind ihre theoretischen Ausführungen über die Modellansätze ("stock" und "flow"-theoretische Ansätze), über die Verwendung von Brutto- oder Nettozinsdifferenzen, über die Liquiditätskomponente sowie über die Hilfsvariable für die Wechselkurserwartung der Spekulanten.

Bei ihren Ausführungen über eine Hilfsvariable für die Wechselkurserwartung der Spekulanten gehen sie vor allem von der Kritik an der "Spekulationsvariablen" von Stein aus und versuchen, diesen Ansatz zu verbessern. Sie wählen einen umfassenderen Regressionsansatz, um den Marktswapsatz zu erklären.

"Für den Fall, daß keine Änderungen des Kassakurses erwartet werden, wird der sich auf dem Markt herausbildende Swapsatz (MSS) durch die Bruttozinsdifferenz ($BZD = Z_A - Z_I$), die devisenpolitischen Regelungen (DD), den Nutzen des Kompensationsprivilegs (NKP), die Kosten der Mindestreservehaltung (KM) und schließlich durch die Export-Import-Relation bestimmt."¹⁾

Die Restgröße in diesem Regressionsansatz, den sie mit u bezeichnen, umfaßt neben den Zufallseinflüssen auch den Einfluß der Wechselkursspekulation. Die Abweichung (WE) des realisierten Marktswapsatzes von dem durch die Regressionsgleichung geschätzten Swapsatz interpretieren sie als Größe, die in grober Form

1) Müller, H. und Westphal, U., Der kurzfristige internationale Kapitalverkehr der Kreditinstitute der Bundesrepublik Deutschland 1960 - 1970, a.a.O., S. 415

die Richtung und Stärke der Wechselkurserwartung mißt.¹⁾ Die empirischen Ergebnisse dieser Arbeit verdeutlichen die Bedeutung der Zinsvariablen, der Liquiditätskomponente und der Wechselkurserwartungen für die Geldbewegungen. Fassen wir die Weiterentwicklung der Analyse der internationalen Kapitalbewegungen durch die Anwendung der Portfoliotheorie zusammen, dann ergeben sich folgende Gesichtspunkte: Hinsichtlich des methodischen Vorgehens trägt dieser Modellansatz zur Klärung der "stock"- und "flow"-theoretischen Kontroverse bei. Ferner wird durch die Berücksichtigung der Verzögerung der Portfolioanpassungen und der Portfoliovolumen die Aussagefähigkeit der empirischen Analysen erhöht. Die Weiterentwicklung der Modelle sehen wir jedoch auch hinsichtlich der Bestimmungsgründe der Kapitalbewegungen. Hier verdienen insbesondere der Liquiditätsapasekt der Portfolioentscheidung und die Wechselkurserwartung der Portfoliodisponenten starke Beachtung.

1) Vgl. Müller, H. und Westphal, U., Der kurzfristige internationale Kapitalverkehr der Kreditinstitute der Bundesrepublik Deutschland 1960 - 1970, a.a.O., S. 415

c) Modelle der monetären Zahlungsbilanztheorie

1. Theoretische Grundlage

Die Modelle der monetären Zahlungsbilanztheorie sollen zeigen, wie sich wirtschaftspolitische Maßnahmen auf die Kapitalbewegungen und auf die Zahlungsbilanz auswirken und wie Kapitalbewegungen die Wirksamkeit der Geldpolitik beeinflussen können. Das Kennzeichen dieser Arbeiten ist die Untersuchung der kurz- und/oder langfristigen Gleichgewichtsbedingungen des makroökonomischen Modells.

"Short term equilibrium can be interpreted as an impact effect of the change in an independent variable in which behavioral relations in the model are satisfied but the balance of payments is not necessarily in equilibrium; the actual surplus or deficit caused by such a change in an independent variable is equal to the ex ante surplus or deficit. Long-term or full equilibrium implies that the adjustment process in the model has worked itself out in such a way as to eliminate any payments imbalance."¹⁾

Diese Unterscheidung ist bedeutsam, weil wir mit ihrer Hilfe zwischen einer kurz- und/oder langfristig wirksamen Geldpolitik differenzieren können.

Das theoretische Interesse an diesen Fragen liegt in der Entwicklung der Zahlungsbilanzen der wichtigsten westlichen Länder und in den Währungskrisen etwa seit dem Jahre 1960 sowie in den hieraus resultierenden monetären Konsequenzen begründet. Die wichtigsten Bestimmungsgründe und Erklärungsvariablen der Kapitalbewegungen erstrecken sich bei diesem neuen Modellansatz auf die in- und ausländischen Komponenten, die eine Übernachfrage nach bzw. ein Überangebot an Geld bewirken.

1) Vgl. Hodjera, Z., International Short-Term Capital Movements ..., a.a.O., S. 710

"To put the new approach in perspective, it is helpful to go back to the origins of balance-of-payments theory in the work of David Hume, and in specifically to his contribution of the analysis of the price-specie-flow mechanism." ... "As we shall see, the new approach to the balance-of-payments theory, while basically Humean in spirit, places the emphasis not on relative price changes but on the direct influence of excess demand for or supply of money on the balance between income and expenditure, or more generally between total acquisition and disposal of funds whether through production and consumption or through borrowing and lending, and therefore on the overall balance of payments."¹⁾

Als Ausgangspunkt der jüngsten monetären Zahlungsbilanztheorie sehen wir die Arbeit von Polak an.²⁾ Er zeigt den Einfluß der Kapitalbewegungen auf das Geldangebot und dessen Rückwirkungen auf die Zahlungsbilanz auf. Bei der Analyse dieses Wirkungszusammenhangs berücksichtigt er auch die Geldschöpfungsmöglichkeit des Bankensystems. Eine Weiterentwicklung erfuhr sein Modellansatz durch die grundlegenden Arbeiten der monetären Zahlungsbilanztheorie von Mundell und Johnson.³⁾ Diese Arbeiten beziehen auch die Ursachen der internationalen Kapitalbewegungen, die bei Polak als exogen gegeben angesehen wurden, mit ein. Ihre theoretischen Ergebnisse zeigen, daß unter bestimmten Voraussetzungen und in einem System fester Wechselkurse der konjunkturpolitisch stabilisierende Einsatz der Geldpolitik wirkungslos bleibt.

1) Johnson, H.G., The monetary Approach to Balance-of-Payments theory, in: ders., Further Essays in Monetary Economics, London 1972, S. 229 und 230.

2) Vgl. Polak, J.J., Monetary Analysis of Income Formation and Payments Problems, IMF Staff Papers, Vol. VI, 1957/58, S. 1-50.

3) Siehe hierzu vor allem Mundell, R.A., International Economics, New York 1968, insbes. Kapitel 11, 16 und 18. Ferner Johnson, H.G., The Monetary Approach to Balance-of-Payments Theory, a.a.O., S. 229-249.

Diese Bedingungen setzen ein kleines Land, exogen gegebene Preise der international gehandelten Güter, exogen gegebene Zinssätze an den ausländischen (international bedeutenden) Finanzmärkten und die internationale Kapitalmobilität voraus. Obwohl diese Voraussetzungen in der Realität in modifizierter Form auftreten, können diese Modelle zeigen, daß die unabhängige Geldpolitik mehrerer Länder zu Zahlungsbilanzüberschüssen bzw. -defiziten und zu einer Krise des Währungssystems führt. Sie zeigen ferner auf, daß die monetären Konsequenzen der Zahlungsbilanzüberschüsse bzw. -defizite durch die Geldpolitik nicht absorbiert werden können.

"The new approach assumes - in some cases, asserts - that these monetary inflows or outflows associated with surpluses or deficits are not sterilized - or cannot be, within a period relevant to policy analysis - but instead influence domestic money supply."¹⁾

Mit diesem Ergebnis verbinden wir den Begriff der konterkarierenden Kapitalbewegungen. Er besagt, "daß in den europäischen Ländern jeder Ansatz zu einer autonomen restriktiven Geldpolitik infolge des sehr hohen Integrationsgrades der internationalen Kapitalmärkte Kapitalzuflüsse hervorruft, die die restriktiven Wirkungen der ursprünglichen wirtschaftspolitischen Maßnahmen völlig kompensieren."²⁾ Diese Grundüberlegungen der monetären Zahlungsbilanztheorie bilden den theoretischen Rahmen der empirischen makroökonomischen Modelle. Die empirischen Arbeiten versuchen quantitativ zu erfassen, inwieweit die geldpolitischen Maßnahmen vor allem kurzfristig wirksam sein können.

1) Johnson, H.G., The Monetary Approach to Balance-of-Payments Theory, a.a.O., S. 234 f.

2) Kouri, P.J.K., Die Hypothese konterkarierender Kapitalströme. Eine Fallstudie für die Bundesrepublik Deutschland, in: Kredit und Kapital, 8. Jg., 1975, S. 1 f.

Ähnlich wie bei den mikroökonomischen Modellen ist auch bei den monetären Modellen der Zahlungsbilanztheorie die Anwendung der "portfolio selection"-Theorie möglich.¹⁾

Eine Untergliederung in konventionelle Modelle und in Portfoliomodelle ist bei den empirischen Arbeiten, die auf der monetären Zahlungsbilanztheorie basieren, jedoch nicht erforderlich, da die grundlegenden empirischen Analysen dem Modellansatz der Portfoliotheorie entsprechen.

1) Die ersten grundlegenden theoretischen Arbeiten, die auf einem makroökonomischen Portfolioansatz basieren, sind von Mc Kinnon und Oates sowie von Floyd. Siehe hierzu Mc Kinnon, R.J. and Oates, W.E., The Implication of International Economic Integration for Monetary Fiscal, and Exchange-Rate Policy, Princeton Studies in International Finance, No. 16, 1966. Floyd, J.E., International Capital Movements and Monetary Equilibrium, The American Economic Review, Vol.LIX, 1969, S. 472 ff.

2. Empirische Arbeiten

"The F L O T A T I O N of the deutsche Mark in May 1971 was preceded by a period in which the authorities of the Federal Republic of Germany attempted vigorously to pursue an independent monetary policy. In particular, German interest rates were kept well above Euro-dollar levels, with the result that there were substantial inflows of capital."¹⁾

Dieser ökonomische und geldpolitische Hintergrund prägte das Interesse an einer theoretischen und empirischen Analyse der Ursachen der internationalen Kapitalbewegungen und der Wirksamkeit geldpolitischer Maßnahmen. Die ersten empirischen Arbeiten, die wir den jüngsten Modellen der monetären Zahlungsbilanztheorie zuordnen, sind von Willms und Porter.²⁾ Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen, die auf die Bundesrepublik ausgerichtet sind, widersprechen sich in ihrer wesentlichsten Aussage. Die Analyse von Willms ergibt, daß die Zentralbank die wichtigsten geldpolitischen Parameter wie z.B. die Geldmenge und das Zinsniveau entsprechend ihrem Ziel beeinflussen kann. Eine hinsichtlich der konjunkturellen Stabilisierung kurzfristig wirkungsvolle Geldpolitik ist aufgrund seiner empirischen Analyseergebnisse durchaus möglich. Porter, der den Effekt der deutschen Geldpolitik auf die Kapitalbewegungen in der Zeit von 1963 - 1970 empirisch untersucht, kommt zu einem anderen Ergebnis.

"An important finding of the study reported here is that changes in the average reserve requirements - the major control in German monetary policy - are substantially and rapidly offset in their effect on bank liquidity by capital inflows recorded mainly in the

1) Porter, M.G., Capital Flows as an Offset to Monetary Policy: The German Experience, IMF Staff Papers, Vol. XIX, 1972, S. 395

2) Willms, M., Controlling Money in an open Economy: The German Case. Federal Reserve Bank St. Louis Review, 1971, S. 10-27.
Ferner Porter, M.G., Capital Flows as an Offset to Monetary Policy: The German Experience, a.a.O., S. 395-424.

errors and omissions component of the balance of payments."¹⁾

Porter weist in seiner Arbeit auf die Schwierigkeit aber auch Notwendigkeit hin, diesen Restposten der Zahlungsbilanz, der vor allem die Handelsfinanzierung der Unternehmen einschließlich der "leads and lags" enthält, zu analysieren. "Thus it is important to be able to test the sensitivity of the errors and omissions component to changes in interest rates and in other conditions of monetary policy in Germany."²⁾

Der Test der Ursachen der Kapitalbewegungen sollte jedoch auch eine umfassende Analyse der Devisenspekulation, die bei Porter fehlt, enthalten. Bei spekulativen Kapitalbewegungen kann Porter nämlich nicht davon ausgehen, daß die Zentralbank nicht mit entsprechenden geldpolitischen Maßnahmen, insbesondere mit Mindestreserverhöhungen, reagiert. Die Aussagefähigkeit seines Modells hinsichtlich der konterkarierenden Geldbewegungen wird dadurch stark eingeschränkt.

Die grundlegende empirische Arbeit der monetären Zahlungsbilanztheorie ist von Kouri und Porter.³⁾ Von besonderem Interesse für uns ist, daß ihre Analyse empirische Ergebnisse für mehrere Länder und auch einen Ländervergleich umfaßt. Ihre empirische Untersuchung erstreckt sich auf die Bundesrepublik Deutschland, Australien, Italien und die Niederlande. Ihr Modell vereint den Portfolioansatz von Branson und die monetäre Zahlungsbilanztheorie wie sie von Mundell und Johnson entwickelt wurde. Daß auch dieser makroökonomische Ansatz nicht vollkommen mit der "portfolio selection"-Theorie konsistent ist, sehen wir am Fehlen einer "wealth"-Variablen bzw. einer Hilfsvariablen für die Vermögensbestände.

1) Porter, M.G., Capital Flows as an Offset to Monetary Policy: The German Experience, a.a.O., S. 395 f.

2) Ebenda, S. 397 f.

3) Kouri, P.J.K. and Porter, M.G., International Capital Flows and Portfolio Equilibrium, a.a.O., S. 443-467.

"For policy purposes the approach developed in this paper is most useful, since our reduced-form equations contain the instruments of monetary policy as explanatory variables, thereby facilitating prediction of the effect of changes in monetary policy on capital flows."¹⁾

Als operationale Erklärungsvariable des Modells werden die Veränderung des nationalen Einkommens, die Bilanz der laufenden Posten, die Veränderung der geldpolitischen Maßnahmen und die Veränderung der ausländischen Zinssätze verwendet. Der spekulative Aspekt der Kapitalbewegungen wird auch bei diesem Modell nur unzureichend berücksichtigt.

"It is clear that from time to time there are substantial capital flows arising from expectations of movements in the exchange rate - and this aspect of behavior has been neglected in our model."²⁾ Kouri und Porter weisen auf die Schwierigkeiten hin, ein geeignetes Modell zu entwickeln, das auch Paritätsänderungserwartungen erklären kann. "Given this discontinuity in behavior, the most reasonable approach for our purposes would appear to be to use dummy variables for these periods when there were definite expectations of parity changes (e.g., at the time of the 1969 revaluation of the Deutschmark)."³⁾ Ihre empirischen Ergebnisse quantifizieren den Einfluß der dominierenden Bestimmungsgründe der internationalen Kapitalbewegungen im makroökonomischen Modell.

"Our results demonstrate that for all four countries capital flows are to a large part the result of changes in monetary policy, as reflected in changes in the net domestic assets of the Central Bank and the required reserves." ... "We find that the current-account balance tends to induce offsetting capital flows, thereby stabilizing the balance of payments.

1) Kouri, P.J.K. and Porter, M.G., International Capital Flows and Portfolio Equilibrium, a.a.O., S. 444

2) Ebenda, S. 452

3) Ebenda, S. 452

This means that the behavior of the overall balance of payments is dominated by factors that influence capital flows, that is, changes in income (with a positive sign), changes in the world interest rate, changes in exchange rate expectations, and the changes in monetary policy instruments."¹⁾

In diesem Ergebnis der makroökonomischen Analyse spiegelt sich der Konflikt, den die Geldpolitik zu bewältigen hat, wenn die verantwortliche Währungspolitik auf einem Währungssystem mit festen Wechselkursen besteht. "... there is still some room for independent monetary policy, if only in the short run, if the Central Bank is willing to tolerate the large reserve movements which that policy entails."²⁾

Zu ähnlichen Schlußfolgerungen kommt Kouri in seiner Untersuchung der Wechselwirkungen von Geldpolitik und Kapitalbewegungen.³⁾ Er präzisiert in dieser Analyse die Bedeutung der konterkarierenden Kapitalbewegungen in der Bundesrepublik Deutschland für die Zeit von 1960 bis zum zweiten Quartal 1972. Seine empirischen Ergebnisse legen den Schluß nahe, "daß die geldpolitischen Maßnahmen in der Bundesrepublik in einem erheblichen Ausmaß durch Kapitalzuflüsse aus dem Ausland konterkariert werden."⁴⁾ Eine Kontrolle der Geldbasis ist entsprechend seinem Ergebnis möglich, wenn die Bundesbank den Liquiditätseffekt der Zahlungsbilanzüberschüsse neutralisiert. Aber auch hier ist bei einer entsprechenden Geldpolitik ein destabilisierender Einfluß bezüglich der internationalen Reserven zu erwarten.⁵⁾

1) Kouri, P.J.K. and Porter, M.G., International Capital Flows and Portfolio Equilibrium, a.a.O., S. 464

2) Ebenda, S. 464

3) Kouri, P.J.K., Die Hypothese konterkarierender Kapitalströme, Eine Fallstudie für die Bundesrepublik Deutschland, a.a.O., S. 1-30

4) Ebenda, S. 22

5) Ebenda, S. 22

Die in der Arbeit von Porter, Kouri und Porter sowie Kouri gemachten Aussagen bleiben nicht unwidersprochen. Insbesondere die Arbeit von Neumann zeigt, daß die Geldpolitik diese starke Abhängigkeit von Geldbewegungen nicht hinnehmen und somit kurzfristig nicht wirkungslos bleiben muß.¹⁾ Aufbauend auf seiner Kritik an Kouri verwendet Neumann ein verändertes Modell, mit dem er die empirischen Ergebnisse von Kouri für die gleiche Zeitperiode überprüft. "Nevertheless we find similar coefficients for the remaining explanatory variables except for the speculation dummies."²⁾ Neumann unterscheidet in seiner Analyse fünf Spekulationsperioden. Durch die entsprechende Untergliederung des gesamten Untersuchungszeitraums erhält er Teilperioden, in denen keine nennenswerte Devisenspekulation feststellbar ist. Das unterschiedliche empirische Ergebnis faßt er folgendermaßen zusammen: "The main finding of the paper is that during the Bretton Woods era of fixed exchange rates interest rate induced capital flows posed less of an obstacle to German monetary policy in the shorter run than previous research and the common belief of policymakers suggest. According to our estimates not more than about 50 per cent of an autonomous change in the monetary base were offset by induced capital flows during the same quarters. The estimates imply that German capital markets were far from being perfectly integrated into world capital markets during the sixties."³⁾

Die Aussagefähigkeit der Ergebnisse hinsichtlich der konterkarierenden Kapitalströme wird durch die von Neumann vorgenommene Untergliederung nicht erhöht. Die spekulativen Geldbewegungen, die wir zumindest teilweise auf geldpolitische Maßnahmen zurückführen, werden nämlich in seinem Modellansatz nicht erklärt.

1) Neumann, M.J.M., Offsetting Capital Flows. A reexamination of the German case, Journal of Monetary Economics, Vol. 4, 1978, S. 131-142

2) Ebenda, S. 136

3) Ebenda, S. 141

Die Ergebnisse der dargestellten Modelle der monetären Zahlungsbilanztheorie zeigten hinsichtlich der Bestimmungsgründe der Kapitalbewegungen, daß eine Übernachfrage nach bzw. ein Überangebot an Geld die Ursache der Kapitalbewegungen darstellt. Diese Ursache der Kapitalbewegungen wurde (bei diesen Modellen) im Zusammenhang mit der Wirksamkeit der kurz- und/oder langfristigen Geldpolitik untersucht. Als operationale Erklärungsvariable der Modelle dienten deshalb insbesondere die Indikatoren der Zins- und Geldmengenpolitik der Zentralbanken. Da sich die Untersuchungen auch auf Perioden mit spekulativen Geldbewegungen erstreckten, ist die Bedeutung der Devisenspekulation für die Kapitalbewegungen nur unzureichend berücksichtigt. Ferner gelang in den Arbeiten des makroökonomischen Theoriebereichs keine Weiterentwicklung in der Berücksichtigung der Vermögensbestände, die bei den dargestellten empirischen Analysen ohnehin vernachlässigt wurden.

Fassen wir zum Schluß unserer Darstellung die noch offenen wichtigen Fragen zusammen: Hinsichtlich des methodischen Vorgehens bei der mikro- und makroökonomischen Analyse der Kapitalbewegungen hat sich die Anwendung der Portfoliotheorie durchgesetzt. Nicht geklärt ist die Frage nach der geeigneten Niveau-komponente (als Hilfsvariable für die Vermögensbestände bzw. für das Portfoliovolumen), ferner wie der Einfluß dieser Niveau-komponente auf die Kapitalbewegungen verdeutlicht werden kann.

Hinsichtlich der Bestimmungsgründe der Kapitalbewegungen ist vor allem die Analyse der Bedeutung der Devisenspekulation für die Portfolioentscheidung und für die Kapitalbewegungen weiterzuentwickeln. Hier steht das diskontinuierliche Verhalten bei einer Paritätsänderungsspekulation, das noch nicht geklärt werden konnte, im Vordergrund des Interesses.

III Ziel und Konzept der Arbeit

Das Ziel und das theoretische Konzept unserer Arbeit basieren auf dem von uns dargestellten theoretischen Rahmen der Analyse internationaler Kapitalbewegungen. Wir versuchen, ausgehend von den offenen Fragen, eine Weiterentwicklung der Theorie der internationalen Geldbewegungen, dem kurzfristigen Teilbereich der internationalen Kapitalbewegungen. Das theoretische Interesse an einer Weiterentwicklung wird durch den ökonomischen Hintergrund geprägt, der durch die starke Zunahme des Volumens der Geldbewegungen, etwa seit dem Jahre 1969, gekennzeichnet ist. Mit dieser Entwicklung ist der Einfluß der Devisenspekulation und der Währungskrisen auf die Geldbewegungen verbunden, der insbesondere in den Jahren 1969, 1971/72 und 1973 deutlich wird. Hierdurch wird der Schwerpunkt der Arbeit auf die Untersuchung der Erklärungsvariablen der Devisenspekulation und der spekulativen Geldbewegungen festgelegt. Unsere Untersuchung ordnen wir somit dem mikroökonomischen Theoriebereich zu. Die Darstellung des theoretischen Rahmens zeigt die dominierenden Bestimmungsgründe der internationalen Geldbewegungen auf, die wir als operationale Erklärungsvariable unseres theoretischen und empirischen Modells erfassen müssen. Im mikroökonomischen Theoriebereich sind dies die Zinsvariablen, die Liquiditätsvariablen, die Spekulationsvariablen und die "trade-finance"-Variablen. Bei der Anwendung der Portfoliotheorie kommt ferner das Portfoliovolumen als theoretische Erklärungsvariable hinzu. Den Modellansatz der Portfoliotheorie müssen wir jedoch hinsichtlich der Bestimmungsfaktoren modifizieren, wenn wir die soeben angeführten Variablen berücksichtigen und eine Weiterentwicklung der Analyse erreichen wollen. Im ursprünglichen Portfoliomodell erklären nur die Zins- und Risikokomponenten (wobei kein Währungsrisiko berücksichtigt wird) die Portfolioentscheidungen und die Portfoliostruktur.

In unserer Arbeit versuchen wir deshalb eine Weiterentwicklung der Analyse der Bestimmungsgründe von Portfolioentscheidungen, die zu internationalen Geldbewegungen führen. In Abschnitt B I untersuchen wir, inwieweit die Portfolioentscheidungen durch Zins- und Liquiditätskomponenten sowie durch die Möglichkeit der Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung an den Devisenmärkten geprägt werden. Wir untersuchen ferner, wie die Bestimmungsgründe der Portfolioentscheidungen in geeigneten Erklärungsvariablen erfaßt werden können. Hierzu untergliedern wir unsere Untersuchung in die Analyse der Zinsvariablen (B I a), der Liquiditätsvariablen (B I b) und der Spekulationsvariablen (B I c).

Die geeigneten Zinsvariablen leiten wir mit Hilfe der Zinsvergleichsbasis der Zinsarbitrage her. Wir prüfen dann die Aussagefähigkeit der in Frage kommenden Zinsvariablen. Hierbei berücksichtigen wir die finanztechnischen Zinsarbitragemöglichkeiten und administrativen Hemmnisse, die an den international bedeutenden Geldmärkten gegeben sind. Ferner untersuchen wir, wie bestimmte Risiken, die mit den zinsabhängigen Portfolioentscheidungen verbunden sind, die Aussagefähigkeit der Zinsvariablen beeinflussen können.

Die Verwendung von Liquiditätsvariablen basiert auf den Entscheidungen der Portfoliodisponenten entsprechend ihrer Liquiditätssituation, die Anlage und Kreditgeschäfte auch auf ausländische Geldmärkte und auf Fremdwährungen auszudehnen. In unserer Analyse zeigen wir zuerst, welche Definition der Liquiditätssituation für die Erklärung der liquiditätsabhängigen Geldbewegungen geeignet ist. Wir untersuchen dann, wie wir Liquiditätsvariable ermitteln können, die Geldbewegungen erklären, die nicht von der Höhe der Zinssätze abhängig sind.

Neben den Zins- und Liquiditätskomponenten als Ausdruck der Ertragsüberlegungen untersuchen wir ferner das spekulative Verhalten der Portfoliodisponenten und ermitteln Spekulationsvariable, die zur Erklärung der Geldbewegun-

gen geeignet sind. Ausgehend von den Arbeiten in der Literatur, versuchen wir, den theoretisch anspruchsvollsten Modellansatz zur Ermittlung der Spekulationsvariablen zu verbessern. Da insbesondere die Ursachen der Devisenspekulation nur unzureichend bekannt sind, analysieren wir die ökonomisch relevanten Bestimmungsfaktoren der tatsächlichen Wechselkursentwicklung und der Wechselkurserwartung der Spekulanten. Anhand von festgestellten dominierenden Bestimmungsfaktoren der Wechselkursentwicklung ermitteln wir dann eine erwartete Wechselkursentwicklung und die Spekulationsvariable für den gesamten Untersuchungszeitraum.

Da sich unsere Analyse der Geldbewegungen der Bundesrepublik Deutschland von Januar 1969 bis Juni 1977 erstreckt, müssen wir die in diesem Zeitraum gegebenen unterschiedlichen Wechselkurssysteme berücksichtigen. Wir untersuchen deshalb auch den Einfluß von fixen und flexiblen Wechselkursen bzw. den Einfluß der Zentralbankinterventionen auf die Spekulationsvariablen. Das theoretische Konzept unserer Arbeit ist somit auf die Erklärung der Portfolioentscheidungen durch Zins-, Liquiditäts- und Spekulationsvariable ausgerichtet.

Wählen wir den portfoliotheoretischen Modellansatz, dann bestimmen neben diesen Portfolioentscheidungen auch die wachsenden Portfoliovolumen die Höhe der Geldbewegungen mit. Die bisherigen empirischen Modelle haben die wachsenden Portfoliovolumen jedoch meistens vernachlässigt. In unserer Arbeit versuchen wir deshalb in Teil B II eine Hilfsvariable für das Portfoliovolumen, die wir als Niveauelement bezeichnen, zu berücksichtigen. Zu Beginn dieses Abschnitts (in B II a) zeigen wir kurz die Probleme auf, die mit der empirischen Berücksichtigung dieser Niveauelemente verbunden sind. In der folgenden Analyse in Abschnitt B II b machen wir auf die Aussagefähigkeit der "trade finance"-Komponente als Niveauelement aufmerksam. Da die Verwendung der "trade finance"-Komponente als "Portfoliovolumen" die bisher stärkste Modifizierung des Port-

foliomodells darstellt, bezeichnen wir das von uns gewählte Erklärungsmodell der Geldbewegungen als "trade-finance-stock"-Modell.

In der empirischen Analyse in Teil B III unserer Arbeit versuchen wir, die theoretisch gefundenen Wirkungszusammenhänge zwischen den Erklärungsvariablen und den Geldbewegungen zu quantifizieren. Zu Beginn (in B III a) zeigen wir kurz das empirische Konzept unserer Analyse auf. In Abschnitt B III b erläutern wir dann die empirischen Ergebnisse. In graphischen Darstellungen verdeutlichen wir den Einfluß unserer Niveauelementen auf die Höhe der Geldbewegungen. Ferner vergleichen wir diesen Einfluß mit der Bedeutung der "Portfoliostruktur" für die Höhe der Geldbewegungen. Nach der anschaulichen Darstellung der beiden Komponenten der internationalen Geldbewegungen untersuchen wir mit Hilfe von Regressionsrechnungen die Beziehungen der dominierenden Motive der Portfolioentscheidungen zur "Portfoliostruktur". Hier wollen wir zeigen, inwieweit das Ertrags- und das Spekulationsmotiv die Struktur der Portfolios verändern und zu Geldbewegungen führen. Diese Art des Vorgehens erstreckt sich auf die Auslandsforderungen und -verbindlichkeiten der deutschen Banken, auf den Restposten der Zahlungsbilanz und auf die Devisenreserven der Zentralbank.

Abschließend wollen wir in Teil C unserer Arbeit aus den wichtigsten theoretischen und empirischen Ergebnissen einige geld- und währungspolitische Schlußfolgerungen ziehen.

B Bestimmungsgründe der internationalen Geldbewegungen

I Bestimmungsfaktoren und Erklärungsvariable der Portfolioentscheidungen

a) Zinsvariable

1. Fragestellung und methodisches Vorgehen der Analyse

Die Erklärung der internationalen Geldbewegungen führte in der Literatur zu dominierenden Bestimmungsgründen, die in Form von Modellvariablen operational erfaßt wurden. Die Modellvariablen, die in allen Arbeiten verwendet werden, sind die Zinsvariablen, mit denen wir unsere Analyse der internationalen Geldbewegungen beginnen. Mit der Verwendung der Zinsvariablen sind zwei Problemkreise verbunden, die in den bisherigen Untersuchungen nicht immer überzeugend gelöst wurden. Der eine betrifft die Frage nach dem geeigneten Modellansatz, der andere die Frage nach den geeigneten Zinsvariablen. Wie wir bereits zeigten, gelang in der Literatur die Antwort auf die Frage nach dem geeigneten Modellansatz durch die Anwendung der Portfolio Selection Theorie, deren Bedeutung für die monetären Analysen in den letzten Jahren ständig zunahm. Entsprechend dem portfoliotheoretischen Modell erklärt die Zinsdifferenz (ZD) die zinsabhängige optimale Portfoliostruktur, die wir als Relation zwischen den Auslandsforderungen (F^A) bzw. Auslandsverbindlichkeiten (V^A) und dem Portfoliovolumen (w) ermitteln:

$$\frac{F^A}{w} = h_1 (ZD) \quad \text{bzw.} \quad \frac{V^A}{w} = h_2 (ZD)$$

Die zinsabhängige optimale Portfoliostruktur entsteht, wenn ein gegebenes Portfoliovolumen so auf die verschiedenen in- und ausländischen Anlage-(Kredit-)alternativen aufgeteilt

wird, daß der Zinsertrag (Zinsaufwand) maximiert (minimiert) wird. Verändert sich die Zinsdifferenz und entsteht für den Anleger bzw. Kreditnehmer ein realisierbarer Zinsvorteil, dann verliert die bisherige optimale Portfoliostruktur ihre Gültigkeit. Die Portfoliodisponenten werden entsprechend dem Portfolioverhalten versuchen, mit geeigneten Finanz- und Währungstransaktionen den Zinsvorteil zu nutzen. Mit der Realisierung des Zinsvorteils ist eine neue Aufteilung des Portfoliovolumens in in- und ausländische Forderungen bzw. Verbindlichkeiten verbunden - eine neue optimale Portfoliostruktur wird erreicht. Gleichzeitig verändern die Portfoliodispositionen den Bestand der Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten - internationale Geldbewegungen entstehen.

Die aufgrund einer Veränderung der Zinsdifferenz hervorgerufenen Geldbewegungen vollziehen sich beim Portfolio-modell wie beim "stock"-theoretischen Modellansatz in der gleichen Periode, in der sich die Zinsdifferenz verändert. Im Gegensatz zum "stock"-theoretischen Modellansatz berücksichtigt das Portfoliomodell neben dem "stock"-Effekt der Veränderung der Zinsdifferenz ferner den Einfluß des wachsenden Portfoliovolumens auf die Geldbewegungen. Wächst das Portfoliovolumen im Zeitablauf, dann erhöht sich auch der Bestand der Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten. Mit dem stetig wachsenden Portfoliovolumen sind kontinuierliche internationale Geldbewegungen verbunden, auch wenn sich die bestehende Zinsdifferenz und Portfoliostruktur nicht verändern. Neben dem "stock"-Effekt der Zinsveränderung berücksichtigt das Portfoliomodell somit auch den "flow"-Effekt eines wachsenden Portfolios auf die Geldbewegungen. Durch die mögliche Berücksichtigung beider Komponenten in einem theoretischen Erklärungsmodell ist das Portfoliomodell dem reinen "stock"- oder "flow"-theoretischen Modellansatz überlegen. Ausgehend von diesem Ergebnis legen wir unserer Analyse der zinsabhängigen Geldbewegungen einen portfolioretischen Modellansatz zugrunde, d.h. wir erklären mit den Zinsvariablen die zinsabhängige Portfoliostruktur.

Neben dem Modellansatz ist für die Analyse der Geldbewegungen bedeutsam, welche Zinsvariablen die internationalen zinsabhängigen Portfolioentscheidungen erklären. In der Literatur wurde dieser zweite Problemkreis mit der Frage angesprochen, ob Brutto- oder Nettozinsdifferenzen geeignet sind, um die Zinsabhängigkeit der internationalen Geldbewegungen zu quantifizieren. Mit der "Bruttozinsdifferenz" messen wir das internationale Zinsgefälle in Form einer positiven bzw. negativen Zinsdifferenz zwischen einem ausländischen und einem nationalen Geldmarktzinssatz. Berücksichtigen wir neben dem Zinsgefälle auch den Swapsatz - das ist der Aufwand bzw. Ertrag der Wechselkurssicherung einer Fremdwährungsposition - dann ermitteln wir die wechselkursgesicherte Zinsdifferenz, die wir Nettozinsdifferenz nennen. Den Swapsatz (S) ermitteln wir aus $S = \frac{T - K}{K}$, wobei T der Terminkurs einer Fremdwährung und K ihr Kassakurs ist. Der Swapsatz stellt einen Kurssicherungsaufwand dar, wenn am Devisenterminmarkt Fremdwährungspositionen verkauft (gekauft) werden und der Terminkurs der Fremdwährung niedriger (höher) ist als ihr Kassakurs. Ein Ertrag ergibt sich, wenn Termindevisen verkauft (gekauft) werden und der Terminkurs höher (niedriger) ist als der Kassakurs der Fremdwährung.

Die Antwort auf die Frage, ob wir im Erklärungsmodell der Geldbewegungen Brutto- oder Nettozinsdifferenzen verwenden sollen, gab Stein.¹⁾ Er wies als erster darauf hin, daß Bruttozinsdifferenzen geeigneter sind, weil wir mit Nettozinsdifferenzen nicht nur die Zinsabhängigkeit der Geldbewegungen, sondern auch den Einfluß der Devisenspekulation auf die Geldbewegungen messen. Seine Überlegungen, die zur Ablehnung der Nettozinsdifferenz führen und die wir in unseren folgenden Ausführungen näher erläutern, basieren auf der Zinsparitätentheorie. Die Zinsparitätentheorie besagt, daß sich aufgrund wechselkursgesicherter Zinsarbitragegeschäfte, die mit Geldexporten bzw. Geldimporten verbunden sind, tendenziell Zinsarbitragegleichgewichte

1) Vgl. Stein, J.L., International Short-Term Capital Movements, a.a.O., S. 42 ff

bilden. Als Entscheidungsregel für die wechselkursgesicherte Zinsarbitrage gilt entsprechend der Zinsparitätentheorie:

Geldexport = Bruttozinsdifferenz in % p.a. + Swapsatz in % p.a. > 0 ,

Geldimport = Bruttozinsdifferenz in % p.a. + Swapsatz in % p.a. < 0 .

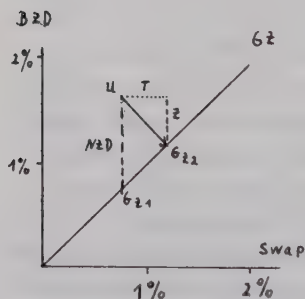
Im Zinsarbitragegleichgewicht entspricht der Swapsatz in Prozent p.a. dem internationalen Zinsgefälle.

Stellen wir die Zinsarbitragegleichgewichte graphisch dar, dann erhalten wir die Gleichgewichtslinie des Zinsarbitragegleichgewichts.¹⁾

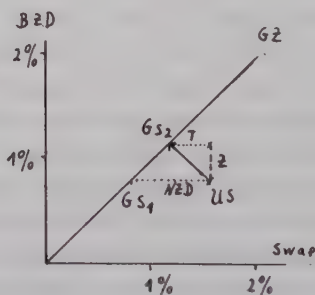
Graphik 1

Die Gleichgewichtslinie des Zinsarbitragegleichgewichts (GZ) für eine positive Bruttozinsdifferenz (BZD), bei der die Zinsen der Fremdwährung höher sind als die Zinsen in nationaler Währung. ($Z^A > Z^I$)

Beispiel 1



Beispiel 2



swap = Swapsatz der Fremdwährung in Prozent p.a.

hier: Terminkursabschlag

Z = Zinseffekt der Geldmarktgeschäfte

T = Devisenterminkurseffekt der Wechselkurssicherung

1) Diesen Ausdruck finden wir bei Lipfert, H., Internationaler Devisen- und Geldhandel, a.a.O., S. 109.

Erhöht sich in unserem dargestellten Beispiel (1) die Bruttozinsdifferenz von G_{Z1} auf U , dann entsteht ein Ungleichgewicht in Form der Nettozinsdifferenz (NZD). Die Nettozinsdifferenz stellt einen realisierbaren Zinsvorteil dar, der gegen Wechselkursrisiken abgesichert ist. Die Zinsarbitrageure realisieren den Zinsvorteil, indem sie wechselkursgesicherte Zinsarbitragegeschäfte (Geldexporte) durchführen. Die finanztechnische Abwicklung erfordert in unserem dargestellten Beispiel (1) die folgenden Geldmarkt- und Devisengeschäfte: Kreditaufnahme in nationaler Währung, gleichzeitigen Umtausch des Betrags in die Fremdwährung (zum Kassakurs) und Anlage der Fremdwährungsposition sowie die Kursicherung der Fremdwährungsposition durch Verkauf des Devisenbetrags am Devisenterminmarkt. Die Laufzeiten des Kredits und der Geldanlage sowie des Devisentermingeschäfts müssen sich über einen einheitlichen Zeitraum, z.B. über drei Monate, erstrecken. In unserem Beispiel wird ein Zinsertrag erzielt, weil sich aus dem Kredit- und Anlagegeschäft ein Zinsüberschuß ergibt, der höher ist als der Kurssicherungsaufwand (Swapsatz in Prozent p.a.). Die Portfoliodisponenten führen so lange wechselkursgesicherte Zinsarbitragegeschäfte durch, bis sich kein Zinsertrag bzw. keine Nettozinsdifferenz mehr ergibt und entsprechend der Zinsparitätentheorie ein Zinsarbitragegleichgewicht erreicht wird. Die Tendenz zum Zinsarbitragegleichgewicht besteht, weil der Zinseffekt der Geldmarktgeschäfte zusammen mit dem Devisenterminkurseffekt der Wechselkurssicherung (in unserem Beispiel eine Abschwächung des Terminkurses) auf ein (neues) Zinsarbitragegleichgewicht (G_{Z2}) hinwirkt.

Wie die Entscheidungsregel der Zinsparitätentheorie zeigt, kann nicht nur die Bruttozinsdifferenz, sondern auch der Swapsatz über die wechselkursgesicherten Zinsarbitragegeschäfte bzw. über die Geldexporte und Geldimporte entscheiden. Werden Wechselkursveränderungen erwartet, dann beeinflußt die spekulative Aktivität den Devisenterminkurs der Fremdwährung und daraus folgend den Swapsatz. Erhöht sich in unserem graphisch dargestellten Beispiel (2) der Swapsatz der Fremdwährung durch den spekulativen Einfluß

von G_{S1} auf U_S , dann bildet sich eine Nettozinsdifferenz (NZD). Entsprechend der Entscheidungsregel der Zinsparitätentheorie führt die ermittelte Nettozinsdifferenz (Bruttozinsdifferenz + Swapsatz ≤ 0) zu Geldimporten, bis ein neues Zinsarbitragegleichgewicht erreicht wird. Die finanztechnische Abwicklung der wechselkursgesicherten Zinsarbitrage erfordert bei diesem Beispiel (2) folgende Finanz- und Währungstransaktionen: Kreditaufnahme in Fremdwährung, Umtausch der Devisen in die nationale Währung und Anlage des Betrages sowie Rückkauf der Devisen am Terminmarkt. Da der Rückkaufpreis am Terminmarkt (Terminkurs) niedriger ist als der Verkaufspreis am Kassamarkt (Kassakurs), wird durch die Kurssicherung ein Ertrag erzielt. Übersteigt der Kurssicherungsertrag den Zinsverlust aus dem Kredit- und Anlagegeschäft (z.B. in U_S), dann sind ertragreiche wechselkursgesicherte Zinsarbitragegeschäfte möglich, bis ein neues Zinsarbitragegleichgewicht (z.B. in G_{S2}) erreicht wird.

Auch bei diesem Beispiel wirken der Zinseffekt der Geldmarktgeschäfte (Erhöhung der Bruttozinsdifferenz) und der Devisenkurseffekt der Kurssicherungsgeschäfte (Steigen des Terminkurses der Fremdwährung) auf ein neues Zinsarbitragegleichgewicht hin. In Spekulationsphasen jedoch können sich durch die spekulative Aktivität an den Devisenterminmärkten ständig neue Nettozinsdifferenzen bilden, die zu wechselkursgesicherten Zinsarbitragegeschäften und zu Geldbewegungen führen. Mit Nettozinsdifferenzen messen wir deshalb nicht nur zinsabhängige Geldbewegungen (Beispiel 1), sondern auch Geldbewegungen, die auf die spekulative Aktivität zurückzuführen sind (Beispiel 2). Aufgrund der ausgeführten Überlegungen sollten wir keine Nettozinsdifferenzen zur Erklärung der zinsabhängigen Geldbewegungen verwenden.

Mit der Ablehnung der Nettozinsdifferenzen ist das Problem, aussagefähige Zinsvariable zu finden, jedoch nicht hinreichend gelöst. Es bleibt die in der Literatur vernachlässigte Frage zu beantworten, welche Bruttozinsdifferenzen als Zinsvariable geeignet sind, d.h. welche Zinssätze als Daten zur Quantifizierung der Modellvariablen dienen sollen.

Die Antwort auf die Frage wird erforderlich, weil die in der Literatur verwendeten Zinsvariablen sowie die statistischen Ergebnisse und deren ökonomische Interpretationen stark divergieren und zu zahlreichen gegensätzlichen Schlußfolgerungen über die Zinsabhängigkeit der Geldbewegungen führen.

In der folgenden Analyse versuchen wir die gestellte Frage zu beantworten, indem wir die geeigneten Zinsvariablen herleiten: Wir ermitteln hierfür zunächst die Zinsvergleichsbasis der Zinsarbitrage. Dies erscheint uns zweckmäßig, weil die Zinsvergleichsbasis der Zinsarbitrageure eine theoretisch fundierte Begrenzung der Zahl der Zinsvariablen ergibt. Wir müssen dann nicht die verwirrende Vielzahl der Zinssätze und Zinsbeziehungen zwischen den Währungen und Finanzmärkten in der empirischen Analyse erfassen. Ferner prüfen wir die Aussagefähigkeit der in Frage kommenden Zinsvariablen, wobei wir insbesondere die finanztechnischen Arbitragemöglichkeiten und administrativen Hemmnisse berücksichtigen, die an den relevanten Geldmärkten gegeben sind. In einem dritten Abschnitt zeigen wir, wie bestimmte Risiken, die mit den zinsabhängigen Portfolioentscheidungen bzw. Zinsarbitragegeschäften verbunden sind, die Aussagefähigkeit der Zinsvariablen beeinflussen können.

2. Herleitung der geeigneten Zinsvariablen

2.1. Zinsvergleichsbasis der internationalen Zinsarbitragegeschäfte

Die Zinsvergleichsbasis der Zinsarbitrageure wird durch die internationale Bedeutung der einzelnen Währungen und durch die Größe und Leistungsfähigkeit der Geldmärkte geprägt. Aufgrund der Bedeutung der amerikanischen Währung, des amerikanischen Geldmarktes und des Euro-Dollarmarktes für internationale Finanztransaktionen stehen die Zinssätze für US-Dollar und/oder Euro-Dollar immer an erster Stelle des internationalen Zinsvergleichs. Beziehen wir den Zinsvergleich auf ein bestimmtes Land bzw. auf dessen Währung, dann bilden die Zinssätze für US-Dollar und Euro-Dollar sowie die Zinssätze der betreffenden Landeswährung am nationalen- und Euro-Geldmarkt die Zinsvergleichsbasis der Zinsarbitrageure. Prüfen wir zunächst, welche Zinssätze für US-Dollar am amerikanischen Geldmarkt und am Euro-Dollarmarkt als Zinsvergleichsbasis dienen können.

In den USA wird die Aufnahme von Geldmarktkrediten für ausländische Banken und Wirtschaftsunternehmen durch administrative Maßnahmen besonders erschwert. An den amerikanischen Finanzmärkten spielen deshalb nur die Zinssätze für ausländische Geldanlagen in US-Dollar eine Rolle beim Zinsvergleich der ausländischen Portfoliodisponenten. Die liquideste und im Hinblick auf das Bonitätsrisiko sicherste Anlageform, besonders für ausländische Banken und Wirtschaftsunternehmen, sind die "treasury bills". Die anderen, von den privaten Emittenten ausgegebenen, Geldmarktpapiere kommen zwar für die Geldanlage der Ausländer in Frage, sie spielen aber im Vergleich zu den "treasury bills" eine nur geringe Rolle bei den Zinsvergleichen der Zinsarbitrageure. Zu nennen sind die von den Banken ausgegebenen "certificates of deposit", die in erster Linie von Wirtschaftsunternehmen und Privatpersonen gekauft werden, sowie die "bankers acceptances", die nur zur Finanzierung von Handelsgeschäften dienen. Als bedeutendstes Geldmarkt-

papier spiegeln die "treasury bills" gleichzeitig die amerikanische Geldpolitik wider und übernehmen auch die Zinsführerschaft am amerikanischen Geldmarkt. Der genannte geldpolitische Aspekt bei den "treasury bills" wird schon von Stein als entscheidendes Auswahlkriterium bei der Ermittlung der Zinsvariablen in Erklärungsmodellen der zinsabhängigen Geldbewegungen genannt. "First, these are policy variables which can and will be influenced by the monetary authorities who want to vary the short-term private capital flows. Any study of the impact of monetary policy upon international flows of short-term private capital must contain the policy variables as independent variables."¹⁾ Aufgrund unserer Überlegungen wird die Zinsvergleichsbasis der ausländischen Geldanleger (Banken und Wirtschaftsunternehmen) am amerikanischen Geldmarkt durch die Zinssätze für "treasury bills" am besten repräsentiert. Entsprechend dem Umsatzschwerpunkt sollten wir die Zinssätze für "treasury bills" mit drei Monaten Laufzeit berücksichtigen.

Neben den Zinssätzen am amerikanischen Geldmarkt prägen auch die Zinssätze am Euro-Dollarmarkt die Zinsvergleichsbasis der international orientierten Zinsarbitrageure. Im Gegensatz zum amerikanischen Geldmarkt sind am Euro-Dollarmarkt nicht nur die Geldanlagen, sondern auch die Kreditaufnahmen für die nicht in Amerika domizilierten Banken und Wirtschaftsunternehmen völlig liberalisiert. Die größte Rolle bei den Geldgeschäften am Euro-Dollarmarkt spielen die Geldmarktkredite, während die Geldmarktpapiere - von privaten Emittenten in Form der "certificates of deposit" herausgegeben - nur von geringer Bedeutung sind. Bei den Geldmarktkrediten bietet der Euro-Dollarmarkt hinsichtlich der Laufzeit eine breit gefächerte Palette von Festgeldern und Kündigungsgeldern an, die Termine von einem Tag bis zu ca. einem Jahr umfassen.²⁾ Entsprechend dem Umsatzschwer-

1) Stein, J.L., International Short-Term Capital Movements, a.a.O., S. 57.

2) Zu den finanztechnischen Gegebenheiten des Euro-Dollarmarktes siehe unsere Ausführungen über die Finanzgeschäfte des Europäischen Außengeldmarktes in Anhang A, Abschnitt III/1 unserer Arbeit.

punkt am Euro-Dollarmarkt spielen die Festgelder mit drei Monaten Laufzeit die dominierende Rolle bei der internationalen Zinsarbitrage und prägen die Zinsvergleichsbasis.

Beziehen wir den internationalen Zinsvergleich auf die Bundesrepublik Deutschland bzw. auf die Zinssätze für die deutsche Währung, dann müssen wir die Zinsen am deutschen Geldmarkt und am Euro-DM-Markt in der Zinsvergleichsbasis der Zinsarbitrageure berücksichtigen. Die Zinsentwicklung am deutschen Geldmarkt wird im Gegensatz zum amerikanischen Geldmarkt nicht durch die Schatzwechselfinanzierungssätze, sondern durch die Zinssätze für Termingelder am deutschen Interbankengeldmarkt widergespiegelt. Den Umsatzschwerpunkt bilden dabei die Festgelder am Interbankengeldmarkt in Frankfurt/Main. Hinsichtlich der Laufzeit spielt der Dreimonatszinssatz (für die DM-Festgelder am Interbankengeldmarkt in Frankfurt) aufgrund des großen Volumens der Geschäftsabschlüsse die bedeutendste Rolle beim internationalen Zinsvergleich der Banken. Für die großen Wirtschaftsunternehmen gelten am deutschen Geldmarkt Anlage- bzw. Kreditaufnahmemöglichkeiten in Form von Termingeldern, die im Vergleich zum Interbankengeldmarkt nur geringe Zinsab- bzw. Zinsaufschläge aufweisen. Da sich die Zinsab- bzw. Zinsaufschläge für Nichtbanken im Zeitablauf nur selten verändern und für erste Adressen in der Regel gleich hoch sind, eignen sich die Interbankenzinsen auch zur Ermittlung des internationalen Zinsgefälles, das für die Wirtschaftsunternehmen gilt. Entsprechend unseren bisherigen Überlegungen können wir die für die internationalen Zinsarbitragegeschäfte relevanten Zinsdifferenzen zwischen den Zinssätzen für "treasury bills" am amerikanischen Geldmarkt bzw. für Festgeld am Euro-Dollarmarkt und den Zinssätzen für Festgeld am deutschen Interbankengeldmarkt ermitteln. Berücksichtigen wir entsprechend dem Umsatzschwerpunkt der Geldmarktgeschäfte die Dreimonatszinssätze, dann ergeben sich folgende Bruttozinsdifferenzen als Zinsvergleichsbasis:

BZD	= Dreimonatszinssatz	— Dreimonatszins-
(Dollar - DM)	für "treasury bills"	satz für die DM
	in den USA in % p.a.	(Geldmarkt in
		Frankfurt/M. in
		% p.a.)

und

BZD	= Dreimonatszinssatz	— Dreimonatszins-
(Euro Dollar-DM)	für Euro-Dollar in	satz für die DM
	% p.a.	(Geldmarkt in
		Frankfurt/M. in
		% p.a.)

Bei der Ermittlung der auf die Bundesrepublik bezogenen Zinsvergleichsbasis der internationalen Zinsarbitrage müssen wir, wie bereits erwähnt, ferner die Zinsen für die Euro-DM berücksichtigen. Aufgrund der institutionellen Gegebenheiten sind insbesondere die Zinssätze für die Euro-DM an den Euro-Geldmärkten in London und Luxemburg relevant. Finanztechnisch ist der Euro-DM-Markt ähnlich dem Euro-Dollarmarkt strukturiert, wobei auch die Festgelder den Umsatzschwerpunkt bilden. Analog zum Euro-Dollarmarkt sind die Finanzgeschäfte in Euro-DM für nicht in der Bundesrepublik Deutschland ansässige Banken und Wirtschaftsunternehmen völlig liberalisiert. Dies bedeutet, daß der Euro-DM-Markt für ausländische Anlegergruppen Anlagemöglichkeiten in DM bietet, die keinen Verzinsungsverböten und Mindestreserveverpflichtungen unterliegen. Ferner ist der Euro-DM-Markt für nicht in der Bundesrepublik ansässige Banken und Wirtschaftsunternehmen eine völlig liberalisierte Finanzierungsquelle für Kredite in deutscher Währung. Die genannte Liberalisierung und die der Höhe nach unbegrenzte Einlagen- und Kreditexpansion der beteiligten Banken und Wirtschaftsunternehmen führt dazu, daß der Euro-Geldmarkt den Schwerpunkt der internationalen Anlage- und Kreditbeziehungen bildet. Die Zinsbeziehung zwischen den beiden Euro-Währungen (Euro Dollar - Euro DM) stellt deshalb einen

wichtigen Zinsindikator für die auf die Bundesrepublik bezogene Zinsvergleichsbasis dar.

Neben der Zinsarbitrage zwischen den zwei Euro-Währungen bietet der Euro-DM-Markt für die in der Bundesrepublik domizilierten Banken und Wirtschaftsunternehmen Kredit- und Anlagemöglichkeiten in deutscher Währung, mit denen sie Zinsvorteile gegenüber dem deutschen Geldmarkt nutzen können. Das Kennzeichen der internationalen Zinsarbitrage zwischen Euro-DM und DM ist, daß keine Fremdwährungspositionen eingegangen werden. Die Zinsarbitragegeschäfte zwischen Euro-DM und DM bewirken aber eine Veränderung der Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten (in DM) der deutschen Banken und Wirtschaftsunternehmen, die wir den internationalen Geldbewegungen zurechnen. Die Zinsbeziehung, die über einen Zinsvorteil entscheidet, ist die Zinsdifferenz zwischen den Zinssätzen für Euro-DM und den Interbankzinssätzen am deutschen Geldmarkt, und zwar jeweils für Termingelder mit der gleichen Laufzeit.

Fassen wir unsere Überlegungen zusammen, dann ergeben sich aufgrund der Zinsvergleichsbasis der internationalen Zinsarbitrage die vier folgenden auf die Bundesrepublik Deutschland bezogenen Zinsbeziehungen bzw. Zinsdifferenzen (US Dollar-DM), (Euro Dollar-DM), (Euro Dollar-Euro-DM) und (Euro DM-DM) als mögliche Zinsvariable unseres Erklärungsmodells. Die nun folgende Überprüfung der Aussagefähigkeit der genannten Zinsbeziehungen soll eine weitere theoretisch begründete Auswahl der geeigneten Zinsvariablen ergeben.

2.2. Bedeutung der finanztechnischen Gegebenheiten und administrativen Hemmnisse

Die Aussagefähigkeit der Zinsvariablen ist insbesondere von den finanztechnischen Gegebenheiten und administrativen Hemmnissen abhängig. Die finanztechnischen Gegebenheiten beeinflussen die Möglichkeiten, die für die Realisierung

eines Zinsvorteils erforderlichen Geldmarkt- und Devisengeschäfte abzuwickeln. Die administrativen Maßnahmen verhindern oder verteuern die erforderlichen Geschäftsabschlüsse, so daß ein bestehendes und meßbares Zinsgefälle nicht immer einen realisierbaren Zinsvorteil bedeutet und nicht immer zu Zinsarbitragegeschäften führt.

Da Geldexporte aus der Bundesrepublik Deutschland keinen administrativen Hemmnissen unterliegen und am amerikanischen Geldmarkt und Euro-Dollarmarkt ausgezeichnete Anlagemöglichkeiten bestehen, sind die genannten Zinsbeziehungen (Dollar-DM und Euro-Dollar-DM) geeignete Zinsvariable, um die Höhe der Auslandsforderungen der deutschen Banken und Wirtschaftsunternehmen zu erklären. Bei den Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken und Wirtschaftsunternehmen können wir aufgrund der erschwerten Kreditaufnahme für ausländische Kreditnehmer am amerikanischen Geldmarkt nicht die Zinsdifferenz (Dollar-DM), sondern nur die Zinsdifferenz (Euro-Dollar-DM) als Zinsvariable verwenden. Im Gegensatz zu den Geldexporten unterliegen die Geldimporte in die Bundesrepublik Deutschland administrativen Hemmnissen, so daß die Aussagefähigkeit der Zinsvariablen (Euro Dollar-DM) eingeschränkt wird. Zu nennen sind die Mindestreserveverpflichtungen, die für Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken und seit der Einführung des Bardepots zeitweilig auch für die Finanzkredite der deutschen Wirtschaftsunternehmen bestehen. Ferner können am deutschen Geldmarkt Verzinsungsverbote für ausländische Geldanlagen eingeführt werden, die einen zinsabhängigen Anstieg der deutschen Auslandsverbindlichkeiten in DM verhindern sollen.

Untersuchen wir nun die Aussagefähigkeit der Zinsdifferenz zwischen den zwei Euro-Währungen. Aufgrund der administrativen und institutionellen Gegebenheiten erscheint die Verwendung der Zinsdifferenz zwischen den zwei Euro-Währungen (Euro Dollar - Euro DM) im Erklärungsmodell der zinsabhängigen Geldbewegungen plausibel. Für die wechselkursgesicherte Zinsarbitrage nimmt die Zinsbeziehung zwischen

Euro-Dollar- und Euro-DM-Zinsen sogar eine Sonderstellung ein. Nur am völlig liberalisierten Euro-Geldmarkt nämlich können die Zinsdifferenzen zwischen zwei Währungen von den Swapsätzen ausgeglichen werden und die Zinsparitätentheorie Gültigkeit besitzen.¹⁾ Dies bedeutet, daß die wechselkursgesicherte Zinsarbitrage bzw. die Realisierung von wechselkursgesicherten Zinsvorteilen nur zwischen zwei Euro-Währungen durchführbar ist.

Gegen die Verwendung der Zinsvariablen (Euro Dollar - Euro DM) spricht jedoch die kausale Beziehung der genannten Zinsdifferenzen zu den Geldbewegungen. Die institutionellen und administrativen Gegebenheiten bieten nämlich auch den Devisenspekulanten ausgezeichnete und völlig liberalisierte Abwicklungsmöglichkeiten der spekulativen Geldmarkt- und Devisengeschäfte, die Rückwirkungen auf die Zinsdifferenzen und Zinsarbitragegeschäfte haben. Wie wir bereits ausführten, kann die wechselkursgesicherte Zinsarbitrage durch die spekulative Aktivität an den Devisenterminmärkten, die zu einer Veränderung der Swapsätze führt, verursacht werden. In diesem Falle bestimmt die spekulative Aktivität am Devisenterminmarkt die wechselkursgesicherten Zinsarbitragegeschäfte und internationalen Geldbewegungen und diese wiederum die Zinssätze am Euro-Geldmarkt. Ferner können wir anführen, daß auch die Abwicklung der spekulativen Devisenkassageschäfte die Zinssätze am Euro-Geldmarkt prägen. Um Gewinne zu erzielen, verschulden sich die Devisenspekulanten am Euro-Geldmarkt in der erwarteten schwachen Währung und legen den umgetauschten Devisenbetrag am Euro-Geldmarkt in der erwarteten festen Währung an. Die Devisenspekulanten wickeln die genannten Devisenkassageschäfte vorwiegend am Euro-Geldmarkt ab, weil an den nationalen Geldmärkten aufgrund von administrativen Hemmnissen oft die erforderlichen Kredit- und Anlagemöglichkeiten fehlen.

1) Eine empirische Überprüfung der Zinsparitätentheorie unter Berücksichtigung institutioneller und administrativer Gegebenheiten finden wir bei Filc, W., Zinsarbitrage- und Währungsspekulation, Berlin 1975, S. 74-163.

Prüfen wir nun noch die Aussagefähigkeit der Zinsdifferenz zwischen den Euro DM- und DM Zinsen. Da Geldexporte aus der Bundesrepublik Deutschland keiner administrativen Beschränkung unterliegen, können die deutschen Banken und Wirtschaftsunternehmen den Euro DM Markt als Anlagealternative zum deutschen Geldmarkt nutzen und Zinsvorteile durch entsprechende Zinsarbitragegeschäfte realisieren. Zinsvorteile einer Geldanlage am Euro-DM Markt sind aber nur dann realisierbar, wenn die Zinssätze für die Euro DM höher sind als die Zinssätze für die DM am deutschen Geldmarkt. Bei den Geldimporten wird die Portfolioentscheidung neben der Zinsdifferenz auch durch die Höhe der Mindestreservesätze für den Bestand und den Zuwachs der Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken und Wirtschaftsunternehmen bestimmt. Geldimporte werden nur vorgenommen, wenn die (negative) Zinsdifferenz zwischen Euro DM- und DM Zinsen größer ist als die Zinskosten der Mindestreservehaltung für die Auslandsverbindlichkeiten in Prozent p.a..

Die deutschen Portfoliodisponenten führen also Geldexporte oder Geldimporte (in DM) nur durch, wenn die Zinsdifferenzen zwischen den Euro DM- und DM Zinsen eine bestimmte Bandbreite überschreiten. Sie wird von den deutschen Geldmarktzinsen und den Zinskosten der Mindestreservehaltung für die Auslandsverbindlichkeiten in Prozent p.a. begrenzt. Sind die Zinssätze am deutschen Geldmarkt z.B. 5 % p.a. und die Zinskosten der Mindestreservehaltung für Auslandsverbindlichkeiten z.B. 2 % p.a., dann unterbleibt die Zinsarbitrage, wenn die Euro-DM-Zinsen zwischen 5 % und 3 % p.a. liegen. Zinsvorteile des Euro DM Marktes im Vergleich zum deutschen Geldmarkt sind bei diesem Beispiel nur realisierbar, wenn die Euro DM Zinsen 5 % p.a. übersteigen (Geldexporte) oder 3 % p.a. unterschreiten (Geldimporte). Die Zinsspanne, bei der die Zinsarbitrage unterbleibt, ist jedoch nicht immer für alle Portfoliodisponenten gleich groß. Sie differiert entsprechend der unterschiedlichen Zinskosten der Mindestreservehaltung, wenn z.B. für Banken und Wirtschaftsunternehmen sowie für Handels- und Finanzkredite unterschiedliche Mindestreserve-

sätze gelten. Ändern wir unser Zahlenbeispiel und die Zinskosten der Mindestreservehaltung für Wirtschaftsunternehmen auf 1 % p.a. (für Banken unverändert 2 % p.a.), dann können die Wirtschaftsunternehmen Zinsarbitragegeschäfte durchführen, wenn die Zinssätze für die Euro-DM 5 % p.a. über- bzw. 4 % p.a. unterschreiten, während für die Banken die Zinsgrenzen von 5 % p.a. und 3 % p.a. bestehen bleiben. Daß die genannten Zinsgrenzen über- bzw. unterschritten werden, ist z.B. auf eine Zinsveränderung am deutschen Geldmarkt zurückzuführen. Die Zinsarbitragegeschäfte der deutschen Portfoliodisponenten können in diesem Falle so lange durchgeführt werden, bis die genannten Zinsgrenzen wieder erreicht werden. Neben der Zinsarbitrage der deutschen Anleger und Kreditnehmer und der daraus resultierenden Zinsbeziehung zum deutschen Geldmarkt, bestimmen die Anlage- und Kreditentscheidungen der Marktpartner des Euro-Geldmarktes die Zinsentwicklung für die Euro DM. Ähnlich wie bei der Zinsdifferenz zwischen Euro Dollar- und Euro DM-Zinsen sind es in erster Linie spekulative Devisenkassageschäfte, die die Zinsentwicklung der Euro-DM und die Zinsdifferenz zwischen Euro-DM- und DM Zinsen beeinflussen. Führen die spekulativen Devisengeschäfte dazu, daß die Zinsgrenzen bei den Euro DM Zinsen über- bzw. unterschritten werden, dann ist die daraus resultierende Zinsarbitrage der deutschen Portfoliodisponenten auf die spekulative Aktivität zurückzuführen. Da im Falle der deutschen Währung der Einfluß der Devisenspekulation auf die Zinsentwicklung am Euro-Geldmarkt besonders ausgeprägt ist, sollten wir die Zinsdifferenz zwischen den Euro DM- und DM Zinsen nicht als Erklärungsvariable der zinsabhängigen Geldbewegungen verwenden.

Fassen wir nun die wichtigsten Ergebnisse unserer Überlegungen zusammen: Die Zinsdifferenzen (US Dollar-DM) und (Euro Dollar-DM) stellen aufgrund der administrativen und finanztechnischen Gegebenheiten geeignete Erklärungsvariable der zinsabhängigen Auslandsforderungen der deutschen Banken und Wirtschaftsunternehmen dar. Zur Erklärung der zinsabhängigen Auslandsverbindlichkeiten ist nur die Zins-

differenz zwischen (Euro Dollar-DM) geeignet, obwohl wir die Aussagefähigkeit aufgrund der bestehenden administrativen Maßnahmen einschränkten. Die Zinsdifferenz zwischen (Euro Dollar - Euro DM) spielt wegen den völlig liberalisierten Geldmarktgeschäften am Euro-Geldmarkt die größte Rolle beim internationalen Zinsvergleich. Ihre Verwendung als Modellvariable lehnten wir jedoch ab, weil sich in ihr der Zinseffekt der Geldbewegungen, insbesondere der spekulativen Geldbewegungen niederschlägt und sie deshalb keine exogene Erklärungsvariable der zinsabhängigen Geldbewegungen sein kann. Die Zinsdifferenz zwischen (Euro DM - DM) stellt für die deutschen Banken und Wirtschaftsunternehmen eine wichtige Zinsbeziehung dar, weil die Realisierung eines Zinsvorteils am Euro DM Markt nicht mit Fremdwährungspositionen verbunden ist. Administrative Maßnahmen (Mindestreservesätze) schränken die Aussagefähigkeit der genannten Zinsdifferenz jedoch ein. Vor allem aber ist ein realisierbarer Zinsvorteil nicht immer auf die Zinsveränderung am deutschen Geldmarkt, sondern auch auf die spekulative Aktivität am Euro-Geldmarkt zurückzuführen, die sich auf die Zinsbildung für die Euro DM auswirkt. Die Verwendung der Zinsdifferenz (Euro DM - DM) als Erklärungsvariable der zinsabhängigen Geldbewegungen ist deshalb nicht haltbar.

Unsere theoretischen Überlegungen zeigen, daß die geeigneten Zinsvariablen unseres Erklärungsmodells durch den Zinsvergleichsrahmen der Zinsarbitrageure sowie durch die finanztechnischen Gegebenheiten und administrativen Hemmnisse an den relevanten Geldmärkten geprägt werden. In der folgenden Analyse prüfen wir noch, welche Risiken bei der Realisierung von Zinsvorteilen bestehen und wie sie die Aussagefähigkeit der Zinsvariablen beeinflussen.

2.3. Bedeutung der Risiken bei internationalen Zinsarbitragegeschäften

Die Risiken, die mit der Durchführung der internationalen Zinsarbitragegeschäfte verbunden sind, können der Realisierung eines Zinsvorteils - gemessen als Zinsdifferenz zwischen zwei Geldmärkten - entgegenstehen. Die Risiken, die in ähnlicher Form auch bei nationalen Geldmarktgeschäften auftreten, sind das Bonitäts- und das Liquiditätsrisiko. Als spezielle Risiken der internationalen Zinsarbitrage sind das Transfer- und das Währungsrisiko zu nennen.

Das Bonitätsrisiko wirkt sich auf die Verzinsung einer Geldanlage aus, wenn der ganze bzw. teilweise Ausfall der Zins- und/oder Tilgungszahlung eintritt. Unterschiede im Bonitätsrisiko zwischen einer Anlage an ausländischen und an nationalen Geldmärkten resultieren aus der unterschiedlichen Struktur der Schuldner. Bestehen zwischen zwei Geldmärkten Bonitätsunterschiede, dann wirken sie sich in der Regel in der Verzinsung der Anlagemittel, d.h. in unterschiedlichen Geldmarktzinssätzen aus. Am amerikanischen Geldmarkt z.B. genügen die Schuldner den höchsten Bonitätsansprüchen der Anleger. Die hohe Bonität der Schuldner erfordert z.B. am amerikanischen Geldmarkt eine geringere Verzinsung der Anlagemittel als am Euro-Dollarmarkt, an dem eine Schuldnerstruktur mit geringerer Bonität vorherrscht.

Das Liquiditätsrisiko des Geldmarktgeschäfts basiert auf dem Liquiditätsaspekt, d.h. auf der Terminstrenge der Geldanlage und auf dem Liquiditätsbedarf der Anleger. Den möglichen Unterschied im Liquiditätsrisiko zwischen einer Anlage an einem nationalen und einem ausländischen Geldmarkt zeigen wir an einem Beispiel, bei dem wir die Anlage am amerikanischen Geldmarkt mit der am Euro-Dollarmarkt vergleichen. Die Anlage am amerikanischen Geldmarkt in Form von Schatzwechseln mit drei Monaten Laufzeit ist bei einem auftretenden Liquiditätsbedarf der Anleger sofort

durch den Verkauf der Geldmarktpapiere liquidisierbar. Die Anlage am Euro-Dollarmarkt hingegen bleibt wegen der Terminstrenge des eingeräumten drei-monatigen Geldmarktkredits für die Restlaufzeit gebunden. Der Unterschied im Liquiditätsaspekt der Geldanlage schlägt sich wie der Bonitätsaspekt in unterschiedlichen Geldmarktzinssätzen nieder. Ein größeres Bonitäts- und Liquiditätsrisiko bedeutet deshalb in der Regel eine höhere Verzinsung für die entsprechenden Geldmarktanlagen.¹⁾ Unterstellen wir den Portfolio-disponenten, daß sie die genannten Risiken beachten, dann werden Zinsvorteile, die sich aufgrund höherer Risiken (und höherer Verzinsung) an einem Geldmarkt ergeben, nicht realisiert. Obwohl wir Zinsveränderungen messen, werden in diesem Falle keine Portfoliodispositionen durchgeführt, die zu Geldbewegungen führen. Am Euro-Dollarmarkt z.B. können die sich verändernden Bonitäts- und Liquiditätsrisiken zu Zinsveränderungen und zu meßbaren Zinsvorteilen führen. Beachten die Anleger die genannten Risiken, dann nutzen sie die risikobedingten Zinsvorteile nicht - die gemessene Zinsveränderung führt nicht zu Geldbewegungen. Die Aussagefähigkeit der Zinsvariablen, die eine Zinsbeziehung zum Euro-Dollarmarkt ausdrückt z.B. (Euro-Dollar - DM) wird dadurch eingeschränkt. Da am amerikanischen Geldmarkt aufgrund der institutionellen Gegebenheiten die höchsten Ansprüche der Anleger hinsichtlich des Bonitäts- und Liquiditätsaspekts der Geldanlage erfüllt sind, ergeben sich an ihm keine nennenswerten Veränderungen der angeführten Risikokomponenten. Eine Zinsveränderung am amerikanischen Geldmarkt führt auch bei einer Beachtung des Bonitäts- und Liquiditätsaspekts der Geldanlage zu zinsabhängigen Portfoliodispositionen und Geldbewegungen. Die Zinsvariable, die eine Zinsbeziehung zum amerikanischen Geldmarkt ausdrückt, z.B. (US Dollar - DM) wird durch die genannten Risiken in ihrer Aussagefähigkeit nicht beeinträchtigt.

1) Bei der Kreditaufnahme spielen die angeführten Risiken aus der Sicht der Schuldner keine Rolle.

Wie bereits erwähnt, können auch spezielle Risiken in Form des Transfer- und des Währungsrisikos die Realisierung eines Zinsvorteils an ausländischen Geldmärkten beeinflussen. Das Transferrisiko resultiert aus politischen Maßnahmen, die eine Zurückführung der im Ausland angelegten Finanzmittel erschweren bzw. unmöglich machen. Ferner können politisch motivierte Maßnahmen versuchen, einen Transfer von Finanzmitteln ins Ausland zu verhindern. Werden Maßnahmen zur Einschränkung des Kapitaltransfers erwartet, dann wirken sich Zinsvorteile, ja sogar Zinserträge, nicht mehr auf die Portfolioentscheidungen aus - die Kapitalflucht als Motiv der Geldbewegungen dominiert. Im Rahmen unserer Analyse der internationalen Geldbewegungen hat das Transferrisiko auf die Aussagefähigkeit der Zinsvariablen keinen nennenswerten Einfluß. Den Portfoliodisponenten stehen bei dem von uns ermittelten Zinsvergleichsrahmen nämlich Anlage- und Kreditalternativen zur Wahl, bei denen das Transferrisiko vernachlässigt werden kann.

Das bedeutendste Risiko, das die Durchführung der Zinsarbitrage, d.h. die Realisierung eines Zinsvorteils beeinflussen kann, ist das Währungsrisiko. Es basiert auf Wechselkursveränderungen innerhalb der Zeitperiode, in der eine Fremdwährungsposition gehalten wird. Aus der Sicht des international orientierten Portfoliodisponenten entstehen Fremdwährungspositionen durch Geldmarktgeschäfte in Fremdwährung (Geldanlage und/oder Kreditaufnahme) an den in Frage kommenden nationalen Geldmärkten und am Euro-Geldmarkt. Sichern die Portfoliodisponenten die eingegangene Fremdwährungsposition des Zinsarbitragegeschäfts nicht gegen Wechselkursveränderungen, dann bezeichnen wir die Realisierung des Zinsvorteils als ungesicherte Zinsarbitrage. Die Durchführung von ungesicherten Zinsarbitragegeschäften ist aber nur rational, wenn das erwartete Wechselkursrisiko in Prozent p.a. kleiner ist, als die Bruttozinsdifferenz zwischen den Geldmärkten zweier Währungen. Die Portfolioentscheidungen, die zu ungesicherten Zinsarbitragegeschäften führen, hängen deshalb nicht nur von

der Veränderung der Bruttozinsdifferenzen, sondern auch von der Veränderung der erwarteten Wechselkursentwicklung ab. Veränderungen der Bruttozinsdifferenzen führen zu ungesicherten Zinsarbitragegeschäften, wenn der durch die Zinsveränderung hervorgerufene Zinsvorteil nicht durch die sich verändernden Wechselkursrisiken kompensiert wird. Die Erklärung der ungesicherten Zinsarbitrage durch Bruttozinsdifferenzen ist deshalb nur in Zeitperioden aussagefähig, in denen keine großen Veränderungen des Wechselkursrisikos erwartet werden.

Realisieren die Portfoliodisponenten einen Zinsvorteil bei gleichzeitiger Wechselkurssicherung der eingegangenen Fremdwährungsposition, dann bezeichnen wir das Zinsarbitragegeschäft als wechselkursgesicherte Zinsarbitrage. Wie wir bereits zeigten, können aufgrund der administrativen und finanztechnischen Gegebenheiten die wechselkursgesicherten Zinsarbitragegeschäfte nur am Euro-Geldmarkt durchgeführt werden. Die Höhe der Swapsätze ergibt nämlich nur in Verbindung mit den Bruttozinsdifferenzen am Euro-Geldmarkt realisierbare Zinsvorteile in Form von Nettozinsdifferenzen. Um mit den Zinsvariablen (US Dollar-DM) und (Euro Dollar - DM) die wechselkursgesicherten Zinsarbitragegeschäfte erklären zu können, muß folgende wichtige Voraussetzung erfüllt sein: Die Zinsentwicklung an den nationalen Geldmärkten (US Dollar- und DM Zinsen) muß sich auf den Euro-Geldmarkt übertragen und dort zu Nettozinsdifferenzen führen. Nur dann sind nämlich aufgrund der Zinsveränderung an den nationalen Geldmärkten wechselkursgesicherte Zinsarbitragegeschäfte durchführbar. Die genannte Voraussetzung ist, wie wir bereits zeigten, nur in Zeitperioden gegeben, in denen keine starken Wechselkursveränderungen erwartet werden und die spekulative Aktivität an den Devisenmärkten gering ist. Aufgrund unserer Überlegungen ist für die Erklärung der wechselkursgesicherten und ungesicherten Zinsarbitrage wichtig, daß wir in unserem Erklärungsmodell Zeitperioden abgrenzen, in denen die erwarteten Wechselkursveränderungen ge-

ring sind. Die Aussagefähigkeit der Zinsvariablen (US Dollar - DM) und (Euro Dollar - DM) ist deshalb auch von der Wahl bzw. der Unterteilung der Untersuchungsperioden abhängig.

Fassen wir nun die wichtigsten theoretischen Ergebnisse unserer Analyse der Zinsvariablen des Erklärungsmodells der internationalen Geldbewegungen zusammen. Wir zeigen, daß die Fragen nach dem Modellansatz und ob Brutto- oder Nettozinsdifferenzen geeignete Zinsvariable darstellen, in der Literatur weitgehend geklärt wurden. Unsere Analyse gibt darüber hinaus eine Übersicht über die in Frage kommenden Zinsindikatoren der Zinsarbitrageure, die wir in Form der Zinsvergleichsbasis herleiten. Ferner ermitteln wir, welche Bruttozinsdifferenzen der Zinsvergleichsbasis aufgrund der administrativen und finanztechnischen Gegebenheiten geeignet sind, die zinsabhängigen Geldbewegungen zu erklären. In einem weiteren Abschnitt analysieren wir, wie bestimmte Risiken, die mit der Zinsarbitrage verbunden sind, die Aussagefähigkeit der ermittelten Zinsvariablen einschränken können. Wir zeigen, daß wir nur in Untersuchungsperioden, in denen keine großen Wechselkursveränderungen erwartet werden, eine aussagefähige Beziehung zwischen den Zinsvariablen und den Geldbewegungen ermitteln können. In der empirischen Analyse müssen wir deshalb eine entsprechende Unterteilung der gesamten Untersuchungsperiode vornehmen.

b) Liquiditätsvariable

1. Problemstellung und Lösungsansätze in der Literatur

Die Internationalisierung der Finanzgeschäfte bietet den Banken und Wirtschaftsunternehmen die Möglichkeit, Anlage- und Kreditgeschäfte, entsprechend ihrer Liquiditätssituation, auch auf ausländische Geldmärkte und auf Fremdwährungen auszudehnen und so Geldbewegungen hervorzurufen. Die Frage ist nur, inwieweit die Liquiditätssituation der Banken und Wirtschaftsunternehmen die Geldbewegungen bestimmt. Um eine ökonomisch plausible Antwort geben zu können, müssen wir klären, welche Definition der Liquiditätssituation für die Analyse geeignet ist. In der Literatur finden wir für die Verwendung einer bestimmten Liquiditätssituation als Modellvariable zwei wesentliche Begründungen, die wir nun kurz erläutern wollen.

Die Erklärungsvariable der liquiditätsabhängigen Geldbewegungen, die Müller und Westphal verwenden, ist auf die Liquiditätssituation der Banken beschränkt. Sie begründen die Verwendung der Bankenliquidität als Modellvariable damit, "daß die Liquiditätsanlagen der deutschen Kreditinstitute und ihre Zentralbankverschuldung eine ausgeprägte Pufferfunktion gegenüber Liquiditätszuflüssen (-abflüssen) in das (aus dem) Bankensystem erfüllen. Die Kreditinstitute decken einen autonomen Zentralbankgeldbedarf zunächst teilweise durch Veräußerung von Liquiditätsanlagen und Rückgriff auf den Zentralbankkredit, bevor sie den Erwerb hochverzinslicher Aktiva und damit die Depositenexpansion verlangsamen. Entsprechend werden Zentralbankgeldzuflüsse zunächst teilweise in Liquiditätsanlagen investiert und zur Reduzierung der Zentralbankverschuldung verwendet. Da die kurzfristigen Auslandsanlagen einen Teil der Liquiditätsanlagen darstellen und die kurzfristige Kreditaufnahme im Ausland - ähnlich wie die Zentralbankverschuldung - für die Banken eine Form der kurzfristigen Geldbeschaffung ist, darf eine mögliche Pufferfunktion der kurzfristigen

Auslandsanlagen und -verbindlichkeiten nicht unberücksichtigt bleiben."¹⁾ Müller und Westphal begründen die Verwendung der Bankenliquidität als Modellvariable ferner mit den folgenden Ausführungen der Deutschen Bundesbank: "In den Veränderungen des Bestandes an Auslandsforderungen spiegelten sich daher mehr und mehr nur die kurzfristigen Schwankungen im Liquiditätsstatus der Kreditinstitute wider: In den Monaten, in denen die Banken aus saisonalen Gründen oder aufgrund des Kassenrhythmus der öffentlichen Haushalte flüssiger wurden, legten sie Mittel hinaus, in den Monaten, in denen sie einer Anspannung unterlagen, holten sie diese wieder zurück."²⁾

Den Zufluß an Bankenliquidität messen Müller und Westphal mit der Zunahme der freien Liquiditätsreserven der Kreditinstitute entsprechend der Abgrenzung der Deutschen Bundesbank vom Juli 1970 (ΔLR), korrigiert um die Veränderung der kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten (ΔV).³⁾ Die ermittelte Liquiditätsvariable ($\Delta LR - \Delta V$) dividieren sie dann durch eine Niveauelemente in Form des Bruttovermögens der Banken (A). Die Niveauelemente der Liquiditätsvariablen entspricht der operationalen Vermögensvariablen ihres Portfoliomodells, d.h. Müller und Westphal verwenden den Anteil der kurzfristigen Auslandsforderungen am Bruttovermögen der Banken als abhängige Variable und den Anteil des Liquiditätszuflusses am Bruttovermögen als erklärende Variable. Sie erläutern nicht näher, warum sie die Niveauelemente, d.h. das Bruttovermögen der Banken auch bei der Liquiditätsvariablen berücksichtigen, sondern geben nur den Hinweis, daß dies aus Gründen der richtigen Dimension geschieht.⁴⁾ Wir können die Verwendung der Niveauelemente

1) Müller, H. und Westphal, U., Der kurzfristige internationale Kapitalverkehr der Kreditinstitute der Bundesrepublik Deutschland 1960 - 1970, a.a.O., S. 402 f.

2) Deutsche Bundesbank, Geschäftsbericht der Deutschen Bundesbank für das Jahr 1962, Frankfurt/Main, S. 17

3) Vgl. Müller, H. und Westphal, U., Der kurzfristige internationale Kapitalverkehr der Kreditinstitute der Bundesrepublik Deutschland 1960 - 1970, a.a.O., S. 419

4) Vgl. ebenda, S. 419

bei der Liquiditätsvariablen damit begründen, daß die Zunahme der freien Liquiditätsreserven der Banken auch vom wachsenden Portfoliovolumen (Bruttovermögen) abhängig ist und deshalb der Liquiditätszufluß nur in Relation zum wachsenden Bruttovermögen eine aussagefähige Erklärungsvariable ist.

Aufgrund ihrer empirischen Ergebnisse schließen Müller und Westphal, daß die Pufferfunktion der Auslandsverbindlichkeiten gegenüber Veränderungen der Bankenliquidität bestätigt wird. Ein Vergleich ihrer Regressionsgleichungen zeigt, daß die Pufferfunktion der kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten viel ausgeprägter ist als die Pufferfunktion der kurzfristigen Auslandsforderungen. Dieses Ergebnis bedeutet, daß die Kreditinstitute auf Veränderungen ihrer Liquiditätssituation stärker mit einer Veränderung der Auslandsverschuldung als mit einer Veränderung der Auslandsanlagen reagieren.

Als Kritik zur Liquiditätsvariablen von Müller und Westphal bemerkt Priester: "Aus dem positiven Zusammenhang zwischen den Veränderungen der sogenannten freien Liquiditätsreserven und dem der Auslandsanlagen der Kreditinstitute sollte man dennoch nicht auf eine ursächliche Verknüpfung schließen. Es kann einen Faktor geben, der sowohl die freien Liquiditätsreserven als auch die Devisenposition der Kreditinstitute in gleicher Richtung beeinflusst und verändert."¹⁾ So kann insbesondere eine restriktive Geld- und Kreditpolitik die gleichförmige Änderung der freien Liquiditätsreserven und der Devisenposition der Kreditinstitute bewirken, ohne daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den beiden Variablen besteht.²⁾ Gegen die Verwendung der Liquiditätsvariablen von Müller und Westphal spricht ferner, daß die freien Liquiditätsreserven der Banken zum Teil hochverzinsliche Anlagemittel darstellen, für die in der Regel eine optimale Verzinsung gesucht wird. Die Portfolioumschichtungen, die zu Geldbewegungen führen,

1) Priester, H., Kurzfristige zwischenstaatliche Kapitalbewegungen in der Bundesrepublik Deutschland 1960-1970, Berlin 1972, S. 103 f.

2) Vgl. ebenda, S. 104.

können deshalb von den Zinsveränderungen bestimmt werden und von der Höhe der freien Liquiditätsreserven weitgehend unabhängig sein. Entstehen zum Beispiel Zinsvorteile an ausländischen Geldmärkten, dann können sie Geldexporte bewirken, ohne daß sich die Höhe der freien Liquiditätsreserven und somit die Liquiditätsvariablen verändern müssen. In diesem Falle wird die empirische Analyse wie bei Müller und Westphal eine nur schwache Beziehung zwischen den Liquiditätsvariablen und den Auslandsforderungen ergeben, ohne daß wir theoretisch gesicherte und ökonomisch plausible Schlußfolgerungen über die Liquiditätsabhängigkeit der Geldbewegungen ziehen können.

Die zweite theoretische Begründung für die Verwendung der Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten in einem Erklärungsmodell der internationalen Geldbewegungen finden wir bei Priester.¹⁾ Er macht auf die Liquiditätsausgleichsfunktion aufmerksam, in die die international führenden Finanzzentren im Laufe der sechziger Jahre immer stärker hineingewachsen sind. Er weist ferner darauf hin, daß die Bundesbankpolitik, insbesondere die Mindestreservepolitik, die Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten beeinflusst und in der Regel einen Liquiditätszufluß oder -abfluß von oder auf ausländische Geldmärkte induziert. Aufgrund seiner Überlegungen wählt Priester diejenige Bankenliquidität als Liquiditätsvariable aus, die von der Bundesbankpolitik geprägt wird und die für die Kreditinstitute exogen gegeben ist, d.h. nicht auf die Initiative der Kreditinstitute zurückgeht. Er definiert sie als Zentralbankgeldmenge in Form von $L = B - F + G + B^T + (G_x - G_m)$.²⁾ "Die Geldbasis B, die sich aus dem Bargeldumlauf und den Zentralbankguthaben der Kreditinstitute zusammensetzt, wird bereinigt um die Refinanzierungskomponente F (Zentralbankkredite an Kreditinstitute), um die Schatzwechsel- und Wertpapierbestände der Kreditinstitute

1) Vgl. Priester, H., Kurzfristige zwischenstaatliche Kapitalbewegungen in der Bundesrepublik Deutschland 1960 - 1970, a.a.O., S. 129 ff.

2) Vgl. ebenda, S. 130.

(die sogenannten Mobilisierungspapiere¹⁾) G, um den Mengeneffekt der Mindestreservepolitik B^r und schließlich um die kurzfristigen Auslandsgelder, die eine nicht unerhebliche Bedeutung für die Liquiditätssituation der Kreditinstitute haben."¹⁾ Ferner prüft Priester den Einsatz der Mindestreservepolitik als besonders wirksames Instrument der Geldpolitik in ihrer Auswirkung auf die Geldbewegungen. In einer gesonderten Untersuchung verwendet er dabei den Mengeneffekt der Mindestreservepolitik als Erklärungsvariable der liquiditätsabhängigen Geldbewegungen. Er berechnet ihn wie folgt für jeden Monat: $B_t^r = - (r_t - r_{t-1}) \cdot RV_{t-1}$, wobei r_t der durchschnittliche Mindestreservesatz und RV_t die mindestreservepflichtigen Verbindlichkeiten in der Periode t sind.²⁾

Priester, der seine empirische Untersuchung in Spekulations- und Normalperioden aufteilt, findet den erwarteten Zusammenhang zwischen der Änderung der Bankenliquidität und der Änderung der Geldexporte und Geldimporte der Kreditinstitute und Wirtschaftsunternehmen nicht in allen Teilperioden bestätigt. Dennoch zeigen seine empirischen Ergebnisse, daß die Veränderung der Bankenliquidität, vor allem bei der Veränderung der kurzfristigen Auslandsforderungen, eine Rolle spielt. Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu den Schlußfolgerungen von Müller und Westphal, die zwischen der (allerdings anders definierten) Bankenliquidität und den kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten eine stärkere empirische Beziehung feststellen. Die empirischen Ergebnisse von Priester zeigen ferner, daß die Beziehung zwischen der Veränderung der Bankenliquidität und der Geldbewegungen in der Spekulationsperiode ausgeprägter ist, als in der Normalperiode.

Gegen die von Priester verwendeten Liquiditätsvariablen und ermittelten Regressionsergebnisse sind jedoch theoretische Einwände zu machen. Priester hat nämlich nicht geklärt, ob die kausale Beziehung seiner Erklärungsvariablen zur abhängigen Variablen eindeutig ist. Diese Frage könnte die Dis-

1) Priester, H., Kurzfristige zwischenstaatliche Kapitalbewegungen in der Bundesrepublik Deutschland 1960-1970, a.a.O., S. 130 f.

2) Vgl. ebenda, Fußnote 15, S. 130 f.

kussion um die konterkarierenden Geldbewegungen beantworten, die, wie wir bereits ausführten, die makroökonomischen Analysen der Ursachen der Geldbewegungen beherrscht. Diese Diskussion versucht unter anderem zu klären, inwieweit bestimmte geldpolitische Parameter kurzfristige Kapitalbewegungen auslösen, die der geldpolitischen Zielrichtung entgegenwirken. Diese Diskussion will auch klären, ob zuerst die geldpolitischen Maßnahmen stattfinden (ausdrückbar in einer unabhängigen Variablen) und darauf die Kapitalströme (als abhängige Variable) folgen, oder ob umgekehrt die Geldpolitik auf kurzfristige Kapitalströme reagiert. Vor allem für Spekulationsphasen sind wir aufgrund der vorliegenden Ergebnisse versucht, die Richtung der Kausalität von den Kapitalbewegungen zu den geldpolitischen Maßnahmen und deren Parameter festzulegen, vor allem wenn sie sich auf die Zentralbankgeldmenge und auf die Mindestreserve beziehen.¹⁾ Bei einer geldpolitischen Reaktion auf spekulative Geldbewegungen, z.B. bei einer Mindestreserveerhöhung, die auf Geldzuflüsse erfolgt, ergibt das empirische Ergebnis dann eine hohe Korrelation zwischen den Modellvariablen. Die Interpretation, daß die Bankenliquidität bzw. die Geldmengenpolitik der Zentralbank liquiditätsabhängige Geldbewegungen verursacht, ist aber theoretisch nicht haltbar, wenn wegen der spekulativen Geldzuflüsse die Mindestreserven erhöht werden. Die Liquiditätsvariable, wie sie Priester verwendet, die durch die Geldmengenpolitik der Zentralbank direkt beeinflußt wird, ist aufgrund unserer Überlegungen ungeeignet, die liquiditätsabhängigen Geldbewegungen zu erklären.

Unsere Ausführungen zeigen, daß es schwierig ist, aussagefähige Liquiditätsvariable zu finden. Zum einen sollten sie die liquiditätsabhängigen Geldbewegungen gesondert von den zinsabhängigen Geldbewegungen erklären können; zum anderen dürfen sie keinen direkten Einfluß der Geldmengenpolitik erfassen, damit wir die kausale Beziehung zwischen den

1) Vgl. Riechel, K.W., Kurzfristige Kapitalbewegungen, Geldmarktgleichgewicht und die Effektivität der Geldpolitik, in: Kredit und Kapital, 10. Jg., 1977, S. 199.

Variablen deutlich machen können. Dennoch wollen wir die Bedeutung der Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten für die internationalen Geldbewegungen nicht a priori vernachlässigen und versuchen die Herleitung geeigneter Liquiditätsvariablen für unser Erklärungsmodell.

2. Herleitung einer geeigneten Liquiditätsvariablen

In unserer folgenden Analyse wollen wir zeigen, welche Liquiditätsvariablen die Geldanlagen bzw. Kreditaufnahmen im Ausland erklären können, die nicht primär auf Zinsüberlegungen zurückgehen. Das dominierende Motiv für die liquiditätsabhängigen Portfolioentscheidungen finden wir in der Literatur unter dem Begriff des "convenience yield".¹⁾ Der Begriff macht auf das Halten von Liquiditätspositionen aufmerksam, die sich nicht nur in Zinserträgen, sondern auch in noch näher zu erläuternden Annehmlichkeitsvorteilen auswirken. "That is to say, spot liquid assets yield some intangible returns of convenience or liquidity in addition to their interest yields."²⁾

Durch die gehaltenen in- und ausländischen Liquiditätspositionen wird z.B. das Liquiditätsansehen bzw. die Bonität der Banken und Unternehmen bei den Handelspartnern und den Geschäftspartnern der Geldmarkt- und Devisengeschäfte gepflegt bzw. gesteigert. Hinzu kommt, daß sie die Geschäftsverbindungen zu ausländischen Banken und Wirtschaftsunternehmen intensivieren und den eigenen Namen bei den Geschäftspartnern bekannter machen.

Verfügbare Liquiditätspositionen werden ferner als sogenannte "working balances" gehalten. "This follows from the fact that, for their regular business operations, banks and other financial institutions (or any firms with overseas operations) must have command over certain amounts of spot liquid funds in

1) Tsiang, S.C., The Theory of Forward Exchange and Effects of Government Intervention on the Forward Exchange Market, a.a.O., S. 81

2) Ebenda, S. 81

every major overseas financial center; mere forward claims would not serve the purpose."¹⁾ Die "working balances" dienen somit der reibungslosen Abwicklung der laufenden Geschäfte. Ferner bewirken die Kosten, die bei der Abwicklung der internationalen Zahlungen und der Finanzgeschäfte anfallen, daß "working balances", d.h. Liquiditätspositionen an ausländischen Geldmärkten und in Fremdwährungen, gehalten werden. Zu nennen sind vor allem die Devisenumtauschkosten, die durch Provisionen, Courtagen und insbesondere durch die Differenz zwischen den Geld- und Briefkursen am Devisenmarkt bedingt sind.²⁾ Erhält z.B. ein Unternehmen Zahlungen in einer Fremdwährung und müssen später Verbindlichkeiten in der gleichen Fremdwährung bezahlt werden, dann ist es aufgrund der genannten Devisenumtauschkosten oft vorteilhaft, wenn Zahlungseingänge liquide in Fremdwährung gehalten werden und nicht zur kurzfristigen Anlage am nationalen Geldmarkt genutzt werden. Dies gilt vor allem für die außenhandelsorientierten Unternehmen der Bundesrepublik Deutschland, die in der Regel Export- und Importgeschäfte tätigen. Da die internationalen Zahlungen über die Banken abgewickelt werden und auch bei den Finanzgeschäften der Banken Einlagen- und Kreditgeschäfte in Fremdwährungen anfallen, gelten für die Banken die gleichen Vorteile hinsichtlich der Devisenumtauschkosten.

Unsere Ausführungen zeigen, daß es für international orientierte Portfoliodisponenten Motive gibt, Liquiditätspositionen an in- und ausländischen Geldmärkten und in Fremdwährungen zu halten, die nicht optimal verzinst werden. Unterstellen wir den Portfoliodisponenten ein rationales Verhalten, dann werden sie die durch den Aufbau von Liquiditätspositionen entgangenen Zinserträge bzw. entstehenden Zinskosten möglichst gering halten. Bei der Kreditaufnahme im Ausland entstehen aber hohe Zinskosten, die in der Regel die Annehmlich-

1) Tsiang, S.C., The Theory of Forward Exchange and Effects of Government Intervention on the Forward Exchange Market, a.a.O., S. 81

2) Vgl. hierzu Lipfert, H., Nationaler und internationaler Zahlungsverkehr, Wiesbaden 1960, S. 134

keitsvorteile der Liquiditätspositionen überwiegen. Ausnahmen sind nur zu erwarten, wenn Kreditrationierungen am nationalen Geldmarkt oder drohende Zahlungsunfähigkeit die Liquiditätsbeschaffung im Ausland unbedingt erforderlich machen. Schwankungen in der Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten führen deshalb in der Regel nicht zu Kreditaufnahmen im Ausland (Auslandsverbindlichkeiten), es sei denn, es können Zinsvorteile realisiert werden. Die Portfoliodisponenten können hingegen die genannten Annehmlichkeitsvorteile durch Geldanlagen im Ausland (Auslandsforderungen) nutzen, wenn sie über Finanzmittel verfügen, die nur geringe Zinskosten verursachen. Die Liquiditätssituation, die die liquiditätsabhängigen Geldbewegungen erklärt, wird deshalb durch die Höhe der Geldmittel repräsentiert, die am nationalen Geldmarkt keine bzw. nur eine geringe Verzinsung erzielen.

Zu den genannten Geldmitteln zählen wir die Sichteinlagen bei den Banken, weil sie dem Volumen nach die bedeutendsten Geldmittel sind, die nur gering verzinst werden. Ferner könnten wir die Überschußreserven der Banken hinzurechnen. Die Überschußreserven sind unverzinsliche Giro Guthaben der Banken bei der Deutschen Bundesbank, die über die Höhe des Mindestreservesolls hinausgehen. Die Überschußreserven sind in der Bundesrepublik Deutschland in der Regel aber dispositionstechnisch bedingt. Ob sie die Liquiditätssituation widerspiegeln, ist deshalb fraglich. Hinzu kommt, daß die Überschußreserven quantitativ unbedeutend sind und auch aus statistischen Gründen vernachlässigt werden können. Ein weiterer Faktor, der die Liquiditätssituation der Banken widerspiegelt, ist die Höhe des Bargeldumlaufs. Der Bargeldumlauf stellt aber, wie das Mindestreservesoll, "gebundene Liquidität" dar; das bedeutet, daß eine Erhöhung des Bargeldumlaufs die Liquidität im Bankensektor in entsprechendem Maße verringert. Den Bargeldbestand, der zur Einschränkung der Liquidität im Bankensektor führt, müssen wir deshalb von den Sichteinlagen und den Überschußreserven abziehen. Aufgrund unserer Überlegungen können wir die Liquiditätskomponente (L) unseres Erklärungsmodells wie folgt ermitteln:

L = Sichteinlagen bei den Banken + Überschußreserven (Giro-guthaben der Banken bei der Bundesbank - Mindestreserve-soll) - Bargeldbestand.

Vernachlässigen wir die Überschußreserven, dann reduziert sich die Liquiditätskomponente (L) auf:

L = Sichteinlagen - Bargeldbestand.

Die Einbeziehung weiterer Liquiditätspositionen lehnen wir ab, weil sie als Liquiditätsreserven eine höhere bzw. optimale Verzinsung erzielen, oder als gebundene Liquidität, wie z.B. die Mindestreserven, auf geldpolitische Entscheidungen zurückzuführen sind. Wir können sonst, wie unsere Ausführungen über die Lösungsansätze in der Literatur zeigen, nicht davon ausgehen, daß die kausale Beziehung zwischen der Liquiditätskomponente und den Geldbewegungen eindeutig ist.

Da wir von einem portfoliotheoretischen Modellansatz ausgehen, erklären wir die liquiditätsabhängige Portfoliostruktur, d.h. den Anteil der Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten am gesamten Portfoliovolumen. Die absolute Zunahme der Liquiditätskomponenten (L) sagt dann aber nicht genügend über die Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten aus. Eine Zunahme der Liquiditätskomponenten von z.B. 50 auf 60 Mrd. DM kann z.B. die gleiche Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten bedeuten, wenn sich die Niveauelemente bzw. das gesamte Portfoliovolumen w ("stock of wealth") ebenfalls um 20 Prozent erhöht. Wir sollten deshalb den Einfluß der wachsenden Portfoliovolumen oder der noch näher zu bestimmenden Niveauelemente auf die Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten erfassen. In unserem Erklärungsmodell verwenden wir als Liquiditätsvariable (L_w) die folgende Relation:

$$(L_w) = \frac{L}{w} = \frac{\text{Sichteinlagen} - \text{Bargeldbestand}}{\text{Niveauelemente}}$$

Obwohl wir auf die "wealth" Variable (w) bzw. auf die Niveau-komponente in einem gesonderten Abschnitt noch näher eingehen werden, wollen wir die Frage, welche Niveauelementen zur Ermittlung der Liquiditätsvariablen geeignet sind, schon jetzt beantworten.

Die Annehmlichkeitsvorteile, mit denen wir das Halten von Liquiditätspositionen an ausländischen Geldmärkten und in Fremdwährungen erklärten, sind nur bei einer Internationalisierung der Handels- und Finanzgeschäfte der Banken und Wirtschaftsunternehmen denkbar. So ist die Steigerung des Liquiditätsansehens bzw. der Bonität bei ausländischen Geschäftspartnern nur sinnvoll, wenn internationale Handels- und Finanzbeziehungen bestehen. Ferner können z.B. Devisenumtauschkosten nur gespart werden, wenn gleichzeitig Export- und Importgeschäfte abgewickelt werden, die internationale Zahlungsströme und Fremdwährungsgeschäfte nach sich ziehen. Es ist deshalb sinnvoll, daß wir für die Liquiditätsvariablen Niveauelementen wählen, die die Internationalisierung der Handels- und Finanzgeschäfte repräsentieren. Die Zunahme der Export- bzw. Importströme erscheint uns am geeignetsten, diese Internationalisierung aufzuzeigen. Wir können dann die Liquiditätsvariablen unseres Erklärungsmodells quantifizieren, indem wir als Niveauelementen das Handelsvolumen der Exporte bzw. Importe erfassen:

$$LE = \frac{\text{Sichteinlagen} - \text{Bargeldbestand}}{\text{Exporte}} \quad LI = \frac{\text{Sichteinlagen} - \text{Bargeldbestand}}{\text{Importe}}$$

Ähnlich wie bei den Zinsvariablen ist die Aussagefähigkeit der Liquiditätsvariablen als Erklärungsvariable der Geldbewegungen nur in Zeitperioden gesichert, in denen keine starken Wechselkursveränderungen erwartet werden. Die Gewinne bzw. Verluste, die aus Wechselkursveränderungen resultieren, können sonst die Annehmlichkeitsvorteile der Liquiditätspositionen in Fremdwährungen übersteigen und die liquiditätsabhängigen Portfolioentscheidungen in den Hintergrund drängen. Sind die erwarteten Wechselkursveränderungen gering, dann wird sich die Liquiditätsabhängigkeit der Portfolioentscheidungen in theoretisch gesicherten empirischen Ergebnissen niederschlagen.

c) Spekulationsvariable

1. Methodisches Vorgehen

Die spekulativen Geldbewegungen werden durch das spekulative Verhalten der Portfoliodisponenten bestimmt, das auf der erwarteten Wechselkursentwicklung basiert. Als Ausdruck der erwarteten Wechselkursentwicklung bzw. Wechselkurserwartung wird in der Literatur z.B. die Höhe des Swapsatzes verwendet. "The direct measure of expectations builds on the information that is contained in data from the forward market for foreign exchange."¹⁾

Dieser Ansatz geht davon aus, daß der Swapsatz durch die Devisentermingeschäfte der Spekulanten und somit durch die Devisenspekulation bestimmt wird. Der Swapsatz zeigt dann, in welcher Höhe die Devisenspekulanten den Wechselkurs am Fälligkeitstermin des Devisentermingeschäfts erwarten. Ein Terminkursabschlag von z.B. 6 % p.a. für eine Fremdwährung besagt entsprechend diesem Ansatz, daß die Spekulanten (die den Terminkurs bestimmen) eine Abwertung der Fremdwährung in Höhe von 6 % p.a. erwarten.

Kenen testet den genannten Ansatz, indem er in seiner empirischen Analyse die Höhe der Swapsätze als Spekulationsvariable zur Erklärung der spekulativen Geldbewegungen verwendet.²⁾ Die empirischen Ergebnisse bezeichnet er selbst als völlig unbefriedigend.

Der Ansatz, der die Höhe der Swapsätze als Ausdruck der Wechselkurserwartung verwendet, ist theoretisch nicht

1) Frenkel, J.A., A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence, The Scandinavian Journal of Economics, Vol. 78, 1976, S. 2

2) Kenen, P.B., Short-Term Capital Movements and the U.S. Balance of Payments, a.a.O., S. 153 ff.

haltbar. Er übersieht den Einfluß, den die Zinsdifferenz zwischen zwei Währungen auf die Höhe des entsprechenden Swapsatzes hat. Entsprechend der Zinsparitätentheorie bilden sich nämlich - durch wechselkursgesicherte Zinsarbitragegeschäfte - Zinsarbitragegleichgewichte, in denen die Zinsdifferenzen durch die Swapsätze ausgeglichen werden. Die Höhe der Swapsätze verändert sich deshalb nicht nur aufgrund spekulativer Einflüsse, sondern auch entsprechend der Höhe der Zinsdifferenzen zwischen zwei Ländern.

Sollen die Swapsätze zur Ermittlung der Wechselkurs-erwartung und der Spekulationsvariablen herangezogen werden, dann müssen sie um den Einfluß, den die Zinsdifferenzen zwischen zwei Währungen auf den entsprechenden Swapsatz haben, bereinigt werden. Dieses Vorgehen wählte Stein in seinem Modellansatz zur Erklärung der spekulativen Geldbewegungen.¹⁾ Ihm gelingt dadurch die erste Ermittlung einer aussagefähigen Spekulationsvariablen. Er berechnet die Spekulationsvariable in seiner Arbeit als Residualgröße zwischen dem Marktswapsatz und dem durch Regression "errechneten" Swapsatz, der durch die Bruttozinsdifferenz zwischen den entsprechenden Währungen bestimmt wird.²⁾ Er bezieht seine Untersuchung, die den Zeitraum von November 1968 bis Dezember 1972 umfaßt, auf den Wechselkurs des US-Dollar in Pfund Sterling und ermittelt die Bruttozinsdifferenz aus den Zinssätzen für "treasury bills" in den USA und in Großbritannien.

Mit der Residualgröße will Stein den spekulativen Einfluß messen, der sich durch den Abschluß von Devisentermingeschäften auf den Swapsatz auswirkt. "Speculative pressure is reflected in the residual. When the residual R is positive, the pressure is in favor of the dollar. When R is negative, pressure is in favor

1) Stein, J.L., International Short-Term Capital Movements, a.a.O., S. 40 ff.

2) Vgl. ebenda, S. 58

of sterling."¹⁾ Seine empirischen Ergebnisse zeigen, daß sich der Einfluß der Devisenspekulation auf die Wechselkurse in seiner Spekulationsvariablen widerspiegelt. "The speculative attacks on the dollar in 1960 are reflected by the negative residuals during that period. Similarly, the massive sterling crisis in June and July, 1961, is reflected in the magnitude of the positive residuals."²⁾

Stein wird, wie wir bereits ausführten, in der Kritik vorgehalten, daß der Swapsatz nicht nur durch Zinsdifferenzen und spekulative Einflüsse bestimmt wird. Müller und Westphal versuchen deshalb, seinen Ansatz zu verbessern, indem sie weitere Faktoren, die den Swapsatz bestimmen können, berücksichtigen. Im einzelnen sind dies die devisenpolitischen Regelungen, der Nutzen des Kompensationsprivilegs, die Kosten der Mindestreservehaltung und die Export-Import-Relation.³⁾ Sie ermitteln, analog dem Vorgehen von Stein, mit den genannten Faktoren und der Bruttozinsdifferenz, durch Regression "errechnete" Swapsätze. Die Residualgröße zwischen dem Marktswapsatz und dem "errechneten" Swapsatz verwenden sie wie Stein als Ausdruck der Wechselkurserwartung und als Spekulationsvariable.

Die Ansätze von Stein und von Müller und Westphal ergeben aussagefähige Spekulationsvariablen. Sie zeigen entsprechend dem Vorzeichen und der Höhe der Residualgröße, in welcher Richtung die Spekulanten die Wechselkursveränderungen erwarten und wie stark die spekulative Aktivität ist. Die genannten Ansätze haben aber den großen Nachteil, daß wir mit ihnen nicht die Höhe der erwarteten Wechselkursveränderungen und deren Ursachen ermitteln können.

1) Stein, J.L., International Short-Term Capital Movements, a.a.O., S. 58

2) Ebenda, S. 58

3) Müller, H. und Westphal, U., Der kurzfristige internationale Kapitalverkehr der Kreditinstitute der Bundesrepublik Deutschland 1960-1970, a.a.O., S. 415

Hinsichtlich der Ermittlung der Höhe der erwarteten Wechselkursveränderungen stellt der Ansatz von Porter einen Lösungsversuch dar.¹⁾ Porter geht davon aus, daß durch die Wechselkurserwartungen der Spekulanten die Zinsdifferenzen zwischen den entsprechenden Währungen bestimmt werden. Analog dieser Annahme zeigt die Höhe der Zinsdifferenz die Höhe der von den Spekulanten erwarteten Wechselkursveränderung an. "By comparing the variation in the term structure of international interest rate ratios over time, it is possible to obtain quantitative estimates of the variation in the combined value of the implicit exchange rate expectations and foreign exchange risk premiums, by time horizon, as these estimates are obtainable regardless of the exchange rate system in operation."²⁾

In einer empirischen Analyse untersucht Porter, inwieweit seine Überlegungen zutreffen und die unterschiedlichen Zinssätze zwischen den USA und Kanada (für meist längerfristige Anlagepapiere) die Wechselkursveränderungen des Kanadischen Dollars widerspiegeln. "The predictive power of the exchange rate expectations implicit in the term structure yield ratios is also tested, the conclusion being that for Canada, over the period of flexible exchange rates, the market had some limited ability to predict exchange rate changes over two-year periods but not for other time horizons."³⁾

Wie Porter selbst einschränkt, ist die Aussagefähigkeit seines Modellansatzes an Voraussetzungen gebunden, die nur in wenigen Ländern erfüllt sind. Während die Integration der Kapitalmärkte und die Transfermöglichkeiten von (längerfristigen) Finanzanlagen für die ökonomisch bedeutendsten Industrienationen weitgehendst zutreffen, ist die wichtigste Voraussetzung - daß die Zinsdiffe-

1) Porter, M.G., A Theoretical and Empirical Framework for Analyzing the Term Structure of Exchange Rate Expectations, IMF Staff Papers, Vol. XVIII, 1971, S. 613 ff.

2) Ebenda, S. 614

3) Ebenda, S. 614

renzen von der Wechselkurserwartung bestimmt werden - nur selten erfüllt. Hierfür sind z.B. steuerliche Unterschiede verantwortlich, die die (längerfristigen) Zinsen und Zinsdifferenzen zwischen zwei Ländern beeinflussen. "Actual, or anticipated, taxation of foreign assets and liabilities can cause yields to diverge between countries for reasons that may have little to do with exchange rate expectations."¹⁾ Der entscheidende Einwand gegen Porters Ansatz ist jedoch, daß in den meisten Ländern und insbesondere auch in der Bundesrepublik Deutschland, die Zinssätze von der konjunkturellen Entwicklung und von der Geldpolitik bestimmt werden. Bei Analysen dieser Länder ist es dann nicht haltbar, von einer kausalen Beziehung der Wechselkurserwartung und des spekulativen Verhaltens zu den Zinsdifferenzen zwischen den entsprechenden Währungen auszugehen.

Die mögliche grundlegende Weiterentwicklung der Analyse der spekulativen Geldbewegungen zeigt das Erklärungsmodell von Branson.²⁾ Branson versucht in seinem Modellansatz zur Ermittlung der Spekulationsvariablen nicht nur die Richtung und Höhe der erwarteten Wechselkursveränderungen, sondern auch deren Ursachen zu analysieren. Er errechnet anhand von Bestimmungsfaktoren der Wechselkurse eine Wechselkursentwicklung, die er als Wechselkurserwartung (W^e) und als Spekulationsvariable verwendet. Er ermittelt die "errechnete" Wechselkursentwicklung bzw. Wechselkurserwartung als Regressionsbeziehung zwischen den Bestimmungsfaktoren der Wechselkurse und der tatsächlichen Wechselkursentwicklung. Als Bestimmungsfaktoren der Wechselkurse verwendet Branson die entsprechenden Handelsströme und Zinsdifferenzen sowie die tatsächlichen Wechselkurse der beiden Vorperioden.

1) Porter, M.G., A Theoretical and Empirical Framework for Analyzing the Term Structure of Exchange Rate Expectations, a.a.O., Fußnote 7, S. 621

2) Vgl. Branson, W.H., Financial Capital Flows and the United States Balance of Payments, a.a.O., S. 43 ff.

Die empirischen Ergebnisse Bransons zeigen, daß die Handelsströme und die mit ihnen verbundene Devisennachfrage bzw. das mit ihnen verbundene Devisenangebot die Wechselkursentwicklung bzw. die Wechselkursorwartung bestimmen.

Der Erklärungswert der Wechselkursorwartung wird in Bransons Modellansatz jedoch stark eingeschränkt, da Branson in seinen Regressionsgleichungen die tatsächlichen Wechselkurse der beiden Vorperioden als Bestimmungsfaktoren der Wechselkursentwicklung verwendet. Es gelingt ihm nicht, die Ursachen der Wechselkursveränderungen ausschließlich auf ökonomisch relevante Bestimmungsfaktoren zurückzuführen und anhand dieser Faktoren die Wechselkursentwicklung für eine längere Zeitperiode zu erklären und zu quantifizieren. Dadurch bleiben die wichtigsten Probleme, die mit diesem theoretisch anspruchsvollsten Modellansatz der Literatur zur Ermittlung der Spekulationsvariablen verbunden sind, ungelöst. Zu nennen sind vor allem die Erklärung von starken, sich über längere Zeiträume erstreckenden Auf- oder Abwärtsbewegungen (Trend) der Wechselkurse und die Erklärung von starken Schwankungen der Wechselkursorwartungen, insbesondere bei der Auf- bzw. Abwertungsspekulation. Hinzu kommt ferner die Erklärung, wie die Interventionsverpflichtung der Zentralbanken bei festen Wechselkursen sowie ihre Interventionen bei flexiblen Wechselkursen, die Wechselkursorwartung der Spekulanten und die Spekulationsvariable beeinflussen.

Fassen wir nun die wichtigsten Ergebnisse unserer bisherigen Ausführungen über das methodische Vorgehen zur Ermittlung von Spekulationsvariablen zusammen. Es gibt in der Literatur Ansätze, die davon ausgehen, daß die Devisenspekulation die Swapsätze (Kenen) und die Zinsdifferenzen (Porter) bestimmt. Die Höhe der Swapsätze bzw. Zinsdifferenzen kann analog zu diesen Annahmen als Ausdruck einer bestimmten Wechselkursorwartung verwen-

det werden. Die genannten Ansätze sind jedoch wenig aussagefähig, da in den meisten Ländern eine von der konjunkturellen Entwicklung und von der Geldpolitik geprägte eigenständige Zinsentwicklung festzustellen ist. Diese eigenständige Zinsentwicklung bestimmt die Zinsdifferenz zwischen den Währungen und beeinflusst auch die Swapsätze, so daß die mit den genannten Ansätzen gemachten Annahmen theoretisch nicht haltbar sind.

Der Ansatz von Stein berücksichtigt die eigenständige Zinsentwicklung und ihren Einfluß auf den Swapsatz der entsprechenden Währungen. Ihm gelingt dadurch die erste Ermittlung einer aussagefähigen Spekulationsvariablen, die Müller und Westphal durch die Berücksichtigung von zusätzlichen Bestimmungsfaktoren des Swapsatzes zu verbessern versuchen. Der Ansatz von Stein und von Müller und Westphal ermöglicht aber nur, die Richtung der erwarteten Wechselkursveränderung zu zeigen und die Intensität der Devisenspekulation zu quantifizieren.

Die mögliche grundlegende Weiterentwicklung der Analyse der spekulativen Geldbewegungen zeigt der Modellansatz von Branson. Ihm gelingt es aber nicht, die Ursachen der Devisenspekulation hinreichend zu ermitteln. Hierfür ist erforderlich, die Wechselkurserwartung der Spekulanten auf ökonomisch relevante Bestimmungsfaktoren zurückzuführen und anhand dieser Faktoren eine aussagefähige, erwartete Wechselkursentwicklung zu berechnen.

Dieses Ziel und die Lösung der beim Modellansatz von Branson angesprochenen Probleme prägen unsere Ermittlung der Spekulationsvariablen. Wir untersuchen deshalb, welche ökonomisch relevanten Bestimmungsfaktoren die Wechselkursentwicklung und die Wechselkurserwartungen der Spekulanten bestimmen und ob wir dominierende Bestimmungsfaktoren herleiten können.

Im Gegensatz zu Branson ermitteln wir die dominierenden Bestimmungsfaktoren der Wechselkursentwicklung und der Wechselkurserwartung der Spekulanten nicht durch Regressionsanalysen, sondern aufgrund theoretischer Überlegun-

gen. Wir berücksichtigen dabei die finanztechnischen Möglichkeiten der Devisenspekulation, die wir zu Beginn unserer Ermittlung der Spekulationsvariablen aufzeigen. Entsprechend den theoretischen Ergebnissen versuchen wir dann, anhand der dominierenden Bestimmungsfaktoren eine Wechselkursentwicklung von Periode zu Periode zu errechnen und zwar für den gesamten Untersuchungszeitraum.

Stimmt diese errechnete Wechselkursentwicklung über einen längeren Zeitraum mit der tatsächlichen Wechselkursentwicklung in etwa überein, dann können wir davon ausgehen, daß ein Spekulant, der sich an ihr orientiert, Gewinne erzielen bzw. Wechselkursverluste vermeiden kann. Die Höhe der aufgrund der erwarteten Wechselkurse möglichen Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung errechnen wir mit der Formel $R_{tn} = (W_{tn}^e - W_{to}) \cdot W_{tn}^e$. W_{tn}^e ist die erwartete Wechselkursentwicklung und W_{to} der tatsächliche Wechselkurs der Ausgangsperiode. R_{tn} verwenden wir als Ausdruck des spekulativen Verhaltens bzw. als Spekulationsvariable.

In einer weiteren Analyse versuchen wir ferner, die Bedeutung des Wechselkurssystems für das spekulative Verhalten bzw. für die Spekulationsvariable zu quantifizieren (in R_{tn} p). Wir berücksichtigen dabei vor allem den Einfluß der Zentralbankinterventionen bei fixen und flexiblen Wechselkursen auf die Spekulationsvariablen.

2. Ermittlung der Spekulationsvariablen

2.1. Begriffe und Möglichkeiten der Devisenspekulation

Das Kennzeichen der Spekulation ist ein bestimmtes Verhalten, das aus einer erwarteten Preisveränderung einen Gewinn erzielen bzw. einen Verlust vermeiden will und in entsprechenden Geschäftsabschlüssen zum Ausdruck kommt. Von einer Devisenspekulation sprechen wir, wenn die erwartete Preisveränderung eine erwartete Wechselkursveränderung ist. Analog unserer Definition der Spekulation bezeichnen wir alle Portfoliodisponenten, die das genannte Ziel verfolgen, als Spekulanten bzw. als Devisenspekulanten.

Bleibt die erwartete Wechselkursveränderung bei fixen Wechselkursen innerhalb der festgelegten Bandbreite, die durch die Interventionspunkte begrenzt wird, dann liegt eine Tendenzspekulation vor. Hiervon unterscheiden wir die Paritätsänderungsspekulation, bei der die erwartete Wechselkursveränderung über die Interventionspunkte hinausgeht. Die Spekulanten erwarten in diesem Fall eine Paritätsänderung in Form einer Auf- bzw. Abwertung oder die Aufhebung der Interventionspflicht, was de facto eine Auf- bzw. Abwertung bedeutet, weil sich die Wechselkurse in der Regel dann außerhalb der zuletzt geltenden Bandbreite bilden. Bei flexiblen Wechselkursen wird keine Parität festgesetzt und die Interventionspflicht der Zentralbanken entfällt. Die Zentralbanken haben jedoch die Möglichkeit, mit Interventionen, d.h. mit Devisenkäufen bzw. -verkäufen, die Wechselkurse zu bestimmen oder zu beeinflussen.

Die erwartete Wechselkursveränderung oder Wechselkursentwicklung beziehen wir in der Regel auf den Devisenkassamarkt bzw. auf die Devisenkassakurse. Am Devisenkassamarkt müssen die gekauften (verkauften) Devisenbeträge innerhalb von zwei Tagen gegen die entsprechende

Summe der verkauften (gekauften) Währung zur Verfügung stehen. Bei der Devisenkassaspekulation ist somit der Einsatz von Finanzmitteln in Höhe des Devisengeschäfts zum Zeitpunkt des Geschäftsabschlusses erforderlich, da die kurze Frist von zwei Tagen der reibungslosen Abwicklung der Transaktion dienen soll.

Vom Devisenkassamarkt unterscheidet sich der Deviseterminmarkt. An ihm werden Devisenkäufe bzw. -verkäufe getätigt, bei denen die Abwicklung der Devisentransaktion erst bei Fälligkeit der Terminkontrakte, z.B. in einem Monat bzw. in drei oder in sechs Monaten stattfindet. Der Devisenumtausch zum vereinbarten Wechselkurs (Terminkurs) und die Verfügbarkeit über liquide Mittel sind beim Devisentermingeschäft somit erst bei Fälligkeit der Terminkontrakte erforderlich.

Die Devisenterminkurse unterscheiden sich durch einen Aufschlag bzw. Abschlag von den Devisenkassakursen. Entsprechend der Zinsparitätentheorie gleichen die Auf- bzw. Abschläge - vom spekulativen Einfluß einmal abgesehen - die Zinsdifferenzen zwischen den Währungen am Euro-Geldmarkt aus. Eine im Vergleich zur Euro-DM z.B. um 6 % p.a. höhere Verzinsung des Euro-Dollar führt tendenziell zu einem Terminkursabschlag für den US-Dollar von ebenfalls 6 % p.a., d.h. zu einem Terminkurs für den US-Dollar, der um 6 % p.a. unter dem Kassakurs liegt. Von der Veränderung der Auf- bzw. Abschläge abgesehen, spiegeln die Devisenterminkurse die Entwicklung der Devisenkassakurse wider. Fällt der Kassakurs des US-Dollar z.B. von 2,00 DM auf 1,80 DM, dann fällt der Terminkurs im gleichen Ausmaß, d.h. bei einem gleichbleibenden Abschlag von z.B. 3 Pfg. für die Termineise mit 3 Monaten Laufzeit, von 1,97 DM auf 1,77 DM. Die Erwartungsstruktur der Devisenspekulanten beziehen wir deshalb auf die erwartete Devisenkassakursentwicklung, auch wenn die Spekulanten die finanztechnischen Möglichkeiten sowohl der Devisenkassa- als auch der Devisentermingeschäfte nutzen.

Neben der Devisenkassa- und der Devisenterminspekulation unterscheiden wir die professionelle und die kommerzielle Devisenspekulation. Bei der professionellen Devisenspekulation gehen die Spekulanten offene Währungspositionen ein, d.h. sie kaufen mit einer erwartet schwachen (im Kurs fallenden) Währung eine erwartet feste (im Kurs steigende) Währung am Devisenkassa- oder Devisenterminmarkt. Am Devisenkassamarkt können sie einen Gewinn realisieren, wenn sich der Devisenkassakurs nach Abschluß des Devisenkaufs in der erwarteten Richtung verändert und die gekaufte Währungsposition zu einem höheren Wechselkurs wieder verkauft werden kann.

Um am Devisenterminmarkt Gewinne realisieren zu können, gibt es für den professionellen Spekulanten zwei finanztechnische Möglichkeiten mit ihren entsprechenden Voraussetzungen. Die eine Möglichkeit setzt voraus, daß der Devisenkassakurs am Fälligkeitstag des Terminkontrakts höher liegt als der Devisenterminkurs am Abschlußtag. Da am Fälligkeitstag der Devisenkauf zum Terminkurs des Abschlußtages abgerechnet wird, kann der Spekulant die gekauften Devisen sofort wieder zum höheren Kassakurs verkaufen. Die Differenz zwischen den beiden Kursen ist die Gewinnspanne.

Die zweite finanztechnische Möglichkeit erlaubt es dem Spekulanten, den z.B. für drei Monate abgeschlossenen Terminkontrakt jederzeit, also auch vor seiner Fälligkeit, "glattzustellen", d.h. zu verkaufen bzw. durch ein entsprechendes Gegengeschäft (neues, entgegengesetztes Termingeschäft für die Restlaufzeit) zu neutralisieren. Steigt der Devisenkassakurs und mit ihm der Devisenterminkurs der gekauften Währung an, dann wird der professionelle Spekulant den sich durch die Kursunterschiede der Termingeschäfte ergebenden Wechselkursgewinn realisieren. Dadurch wird die vom Spekulanten am Abschlußtag eingegangene offene Währungsposition wieder aufgelöst. Ein Halten der Fremdwährungsposition bis zum ursprünglich vereinbarten Fälligkeitstermin ist somit finanztechnisch nicht erforderlich und bei den professionellen Devisenspekulanten nicht einmal üblich.

Obwohl die finanztechnischen Möglichkeiten zur Realisierung von Wechselkursgewinnen sowohl bei der Devisenkassa- als auch bei der Devisenterminspekulation ausgezeichnet sind, bevorzugen die professionellen Devisenspekulanten die Terminspekulation. Die genannte Bevorzugung hängt vom erforderlichen Einsatz der finanziellen Mittel ab, der beim Devisentermingeschäft nur gering ist, da in der Regel nur eine Sicherheitsleistung am Abschlußtag verlangt wird.

Im Gegensatz zur professionellen Spekulation wird bei der kommerziellen Devisenspekulation keine offene Fremdwährungsposition eingegangen. Sie nutzt vielmehr die bereits bestehenden Fremdwährungspositionen, die eine kommerzielle Basis haben, zur spekulativen Gewinnerzielung aus, oder sie versucht, die bestehenden Fremdwährungspositionen gegen Wechselkursverluste zu sichern. Die kommerzielle Basis der Fremdwährungspositionen bilden z.B. die Exporte und Importe sowie die Investitionen und Finanzanlagen (Aktien, Anleihen usw.) im Ausland. Der kommerziellen Devisenspekulation stehen drei wichtige finanztechnische Möglichkeiten der spekulativen Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung (Wechselkursicherung) zur Verfügung.

Die dem Volumen nach bedeutendsten Kurssicherungsge-
schäfte sind die Devisentermingeschäfte. Zur Kurssicherung der in der erwartet schwachen Währung bestehenden Fremdwährungspositionen können die Spekulanten den entsprechenden Betrag am Devisenterminmarkt verkaufen. Von einem Kursauf- bzw. Kursabschlag abgesehen, sichern sie dadurch für die genannte Zeitperiode des Termingeschäfts den am Abschlußtag geltenden Wechselkurs. Schwächt sich in dieser Zeitperiode die Fremdwährung ab, oder wird sie abgewertet, dann wird am Fälligkeitstermin der am Abschlußtag des Termingeschäfts geltende Terminkurs als Verkaufskurs der Fremdwährungsposition abgerechnet. Da sich die Devisentermingeschäfte der kommerziellen Spekulation in ihren Entwicklungsmöglichkeiten nicht von denen der professionellen Devisenspekulation unterschei-

den, können auch sie vor dem Fälligkeitstermin "glattgestellt", d.h. verkauft bzw. durch ein entsprechendes Gegengeschäft neutralisiert werden. Trifft die erwartete Wechselkursentwicklung tendenziell zu, dann entstehen durch die Kursunterschiede bei den Termingeschäften Wechselkursgewinne, die wie bei der professionellen Devisenspekulation auch vor dem Fälligkeitstermin des Terminkontraktes realisiert werden können. Die Wechselkursgewinne der Devisenterminspekulation gleichen bei der kommerziellen Spekulation aber nur die entstandenen Wechselkursverluste der bestehenden Fremdwährungspositionen aus. Deshalb sprechen wir auch hier von einer Verlustvermeidung bzw. von einer Wechselkurssicherung.

Als zweite finanztechnische Möglichkeit der kommerziellen Devisenspekulation bietet sich die zeitliche Verschiebung der "terms of payments", d.h. die zeitliche Verschiebung im Zahlungs- und Kreditverkehr mit dem Ausland an, die zu den sogenannten "leads and lags" führt. Sie entstehen, wenn z.B. die Schuldner ihre Zahlungen in der erwartet festen Währung vorziehen (leads). Die Schuldner sichern dadurch für ihre Fremdwährungsverbindlichkeiten den erwartet günstigeren Wechselkurs. Bei einer erwarteten Abwertung der Fremdwährung werden sie versuchen, den Devisenumtausch und die Zahlungen in dieser Währung zu verzögern (lags), um einen Währungsgewinn zu erzielen. Die Verschiebungen der "terms of payments" wirken sich durch den vorgezogenen und/oder verzögerten Devisenumtausch in einem Angebotsdruck der erwartet schwachen Währung am Devisenkassamarkt aus.

Die dritte finanztechnische Möglichkeit der kommerziellen Devisenspekulation bietet die Wechselkurssicherung durch sogenannte "Hedging"-Geschäfte. Beim Hedging wird die Wechselkurssicherung durch eine Kreditaufnahme vorgenommen, die eine Gegenposition zur bestehenden Fremdwährungsposition bilden muß. Im Falle einer Abwertung der erwartet schwachen Währung wird der Wechselkursverlust bei der bestehenden Auslandsforderung durch den

Wechselkursgewinn bei der Gegenposition (Auslandsverbindlichkeit) ausgeglichen. Die Zinskosten der Fremdwährungskredite sind im Verhältnis zum erwarteten Wechselkursgewinn unbedeutend, da die Kurssicherung durch Hedging-Geschäfte in der Regel nur für kurze Zeiträume vorgenommen wird.

Unsere Ausführungen zeigen, daß die finanztechnischen Gegebenheiten am Devisenmarkt die optimale Durchführung der professionellen und auch der kommerziellen Devisenspekulation gewährleisten. Hinzu kommt, daß sie bei den Devisenkassageschäften und, was nicht immer erkannt wird, auch bei den Devisentermingeschäften die Realisierung von Wechselkursgewinnen jederzeit, d.h. auch während der Laufzeit der Termingeschäfte, ermöglichen. Dieses Ergebnis ist für unsere weitere Analyse bedeutend, weil es den Erklärungsansatz des spekulativen Verhaltens entscheidend beeinflußt. Unsere Ausführungen zeigen nämlich, daß die Wechselkurserwartung eines Devisenspekulanten, der z.B. ein Termingeschäft über drei Monate abschließt, nicht auf einen bestimmten Wechselkurs und nicht auf einen bestimmten Zeitpunkt, z.B. auf den Fälligkeitstag in drei Monaten fixiert sein muß. Um das Spekulationsverhalten zu erklären, genügt es, wenn wir Indikatoren finden, aufgrund derer der Spekulant eine Wechselkursveränderung in einer bestimmten Richtung und innerhalb einer bestimmten Zeitperiode (Zeitdauer des Termingeschäfts) erwartet. Die Frage, welche Indikatoren relevant sind, versuchen wir in der nun folgenden Analyse des Spekulationsverhaltens zu beantworten, indem wir die aufgeführten finanztechnischen Gegebenheiten an den Devisenmärkten zugrunde legen.

2.2. Analyse des spekulativen Verhaltens und Herleitung der Spekulationsvariablen

Bevor wir auf die einzelnen Bestimmungsfaktoren der Wechselkursentwicklung und deren Bedeutung für das spekulative Verhalten eingehen, möchten wir auf den Wechselkurseffekt der Zinsarbitrage hinweisen. Die Geldimporte (Geldexporte) der Zinsarbitrage bewirken tendenziell ein Fallen (Steigen) der Devisenkassakurse. Der Devisenkassakurseffekt der Zinsarbitrage wird durch den Verkauf (Kauf) der Devisen am Kassamarkt hervorgerufen, der beim Geldimport (Geldexport) erforderlich ist.

Von besonderem Interesse für unsere folgende Analyse ist der Wechselkurseffekt der wechselkursgesicherten Zinsarbitrage, die aufgrund der Devisenterminspekulation hervorgerufen wird. Die Devisenterminspekulation wirkt sich nämlich in einer Veränderung des Terminkurses und somit des Swapsatzes, d.h. des Terminabschlags bzw. des Terminaufschlags der Fremdwährung aus. Führt die Swapsatzveränderung zu einem Zinsarbitrageungleichgewicht in Form einer Nettozinsdifferenz, dann werden entsprechend der Zinsparitätentheorie wechselkursgesicherte Zinsarbitragegeschäfte hervorgerufen. Ein im Vergleich zum Zinsarbitragegleichgewicht größerer (kleinerer) Terminkursabschlag - erwartete Schwäche (Stärke) der Fremdwährung - führt aufgrund der Nettozinsdifferenz zu Geldimporten (Geldexporten). Da die Geldimporte (Geldexporte) eine Schwäche (Stärke) der Fremdwährung hervorrufen, bewirkt die wechselkursgesicherte Zinsarbitrage somit die tendenzielle Veränderung der tatsächlichen Wechselkurse in der von den Spekulanten erwarteten Richtung. Sie festigt dadurch die Erwartung der Spekulanten hinsichtlich der Richtung der Wechselkursentwicklung. Wie unsere Überlegungen zeigen, sollte die Analyse des Spekulationsverhaltens das Zusammenwirken der Terminspekulation und der wechselkursgesicherten Zinsarbitrage sowie die Wechselkurseffekte der Zinsarbitragegeschäfte berücksichti-

gen, da sie die tatsächliche und die von den Spekulanten erwartete Wechselkursentwicklung beeinflussen.

Prüfen wir nun die Auswirkungen einer Veränderung der wichtigsten Bestimmungsfaktoren der Wechselkurse auf die Wechselkurserwartung der Devisenspekulanten und auf das spekulative Verhalten.

Auf die wichtigsten Bestimmungsfaktoren der Wechselkurse wurden wir durch die in unserem theoretischen Rahmen aufgeführten Arbeiten aufmerksam. Eine Veränderung der Bestimmungsfaktoren läßt den Schluß zu, daß sich die Wechselkurse dieser Veränderung anpassen und die Wechselkurs-erwartung der Devisenspekulation prägen. Eine tatsächliche und/oder erwartete Schwäche (Stärke) einer Fremdwährung und ein entsprechendes spekulatives Verhalten kann in folgenden, auf die wichtigsten Bestimmungsfaktoren bezogenen vier Fällen, die jetzt näher untersucht werden, auftreten:

1. Die Wachstumsraten des Bruttosozialprodukts sind im Fremdwährungsland im Zeitablauf niedriger (höher) als im Inland.
2. Das Verhältnis des Handelsbilanzsaldos des Fremdwährungslandes ($H_{\text{Ausl.}}$) zum entsprechenden Handelsbilanzsaldo des Inlands ($H_{\text{Inl.}}$) verändert sich negativ (positiv).
 Negativ heißt: $(H_{t_0}^{\text{Ausl.}} - H_{t_0}^{\text{Inl.}}) > (H_{t_1}^{\text{Ausl.}} - H_{t_1}^{\text{Inl.}})$
 Positiv heißt: $(H_{t_0}^{\text{Ausl.}} - H_{t_0}^{\text{Inl.}}) < (H_{t_1}^{\text{Ausl.}} - H_{t_1}^{\text{Inl.}})$
3. Die Inflationsraten im Fremdwährungsland steigen (fallen) stärker als im Inland.
4. Die Bruttozinsdifferenz mit höheren Auslandszinsen als im Inland verringert (vergrößert) sich, bzw. die Bruttozinsdifferenz mit niedrigeren Auslandszinsen als im Inland vergrößert (verringert) sich.

Prüfen wir zuerst die Auswirkungen einer stärkeren wirtschaftlichen Aktivität in Form von höheren positiven Wachstumsraten des Bruttosozialprodukts auf die Wechselkurserwartung und das spekulative Verhalten der Devisenspekulanten. Eine im Ausland im Vergleich zum Inland stärkere wirtschaftliche Aktivität ruft in der Regel eine stärkere Geldnachfrage und eine stärker steigende Verzinsung von Anlagemitteln hervor. Die stärkere Geldnachfrage nach der Fremdwährung und die höhere Verzinsung der Fremdwährung bewirken Geldströme, die Wechselkurseffekte in der vom Spekulant erwarteten Richtung nach sich ziehen. Die Spekulanten werden deshalb ihre Nachfrage nach der Fremdwährung am Devisenmarkt verstärken, um erwartete Wechselkursgewinne zu erzielen.

Am Devisenterminmarkt ist aber nur eine geringe Steigerung der spekulativen Nachfrage zu erwarten, da für den Spekulant die Zeitperiode der Wechselkursanpassung an die veränderten Wachstumsraten des Sozialprodukts ungewiß ist. Die Zeitperiode der Wechselkursanpassung kann von den Spekulanten vor allem dann schlecht eingeschätzt werden, wenn der "time lag", mit dem die Geldpolitik und die Zinsentwicklung auf ein stärkeres Wachstum des Bruttosozialprodukts reagieren, starken Schwankungen unterliegt. Der Spekulant ist dann nicht sicher, ob die Wechselkursanpassung bis zur Fälligkeit des Termingeschäfts stattfindet bzw. abgeschlossen ist. Daraus folgt, daß er keine nennenswerten Terminkontrakte eingehen wird. Ein Abweichen vom Zinsarbitragegleichgewicht wird in diesem Falle durch das Verhalten der Spekulanten nur in geringem Ausmaß möglich sein und nur geringe Wechselkurseffekte durch die wechselkursgesicherte Zinsarbitrage nach sich ziehen.

Ein weiterer von uns angeführter möglicher Bestimmungsfaktor für das Spekulationsverhalten ist die Entwicklung des Handelsbilanzssaldos des Fremdwährungslandes und/oder des Inlands. Durch den steigenden Exportüberschuß eines Landes erhöht sich z.B. in der Regel die Nachfrage nach der Landeswährung. Für den Wechselkurs

der Fremdwährungen bedeutet dies eine tendenzielle Schwäche. Ein steigender Importüberschuß eines Landes wirkt sich hingegen in einer tendenziellen Stärke der Fremdwährungen aus.

Die Zeitperiode der Wechselkursanpassung an einen sich verändernden Handelsbilanzsaldo kann vom Spekulant relativ sicher geschätzt und mit der Zeitperiode der Devisentermingeschäfte abgestimmt werden. In der Regel sind bei Export- und Importgeschäften nämlich Zahlungsziele von nur wenigen Monaten vereinbart, so daß der Spekulant die Zeitperiode der Wechselkursanpassung durch die Wahl einer entsprechend langen Zeitperiode des Termingeschäfts überbrücken kann. Deshalb scheint uns das Risiko, daß ein Devisentermingeschäft innerhalb der vereinbarten Frist nicht zum erwarteten Gewinn führt, geringer zu sein als beim wachsenden Bruttosozialprodukt.

Hinsichtlich der Richtung der Wechselkursentwicklung besteht für den Spekulant aber eine große Unsicherheit. Zwischen dem Handelsbilanzsaldo eines Landes und der Zinsentwicklung am entsprechenden nationalen Geldmarkt kann nämlich ein Zusammenhang bestehen, der Wechselkurseffekte erwarten läßt, die sich gegenseitig aufheben. Ein zunehmender Exportüberschuß eines Landes kann z.B. mit einer fallenden Zinsentwicklung in diesem Lande einhergehen. Den von der Handelsbilanz abhängigen fallenden Fremdwährungskursen können dann die durch die zinsabhängigen Geldexporte hervorgerufenen steigenden Fremdwährungskurse entgegenstehen. Ein steigender Importüberschuß hingegen kann mit einer gleichzeitig stattfindenden Zinssteigerung in dem betreffenden Land einhergehen. Den von der Handelsbilanz abhängigen steigenden Fremdwährungskursen können dann zinsabhängige Geldimporte entgegenwirken, die fallende Fremdwährungskurse nach sich ziehen.

Die Devisenspekulanten können von den oben genannten Zusammenhängen ausgehen, da die Höhe des Handelsbilanzsaldos stark von der konjunkturellen Entwicklung in den

einzelnen Ländern abhängig ist.¹⁾ Ein zunehmender Exportüberschuß in einem Land läßt auf eine stärkere wirtschaftliche Aktivität und somit auf stärker steigende Zinsen in den anderen Ländern schließen. Bei einem zunehmenden Importüberschuß können die Spekulanten von einer stärkeren wirtschaftlichen Aktivität und von stärker steigenden Zinsen in dem betreffenden Land im Vergleich zu den anderen Ländern ausgehen.

Die erwarteten Wechselkurseffekte des veränderten Handelsbilanzsaldos werden sich - wie unsere Überlegungen zeigen - entgegenstehen. Die Richtung der aufgrund eines veränderten Handelsbilanzsaldos erwarteten Wechselkursentwicklung unterliegt aus der Sicht des Devisenspekulanten somit einer großen Unsicherheit. Diese Unsicherheit bewirkt, daß nur geringe spekulative Devisengeschäfte abgeschlossen werden und sich nur geringe Nettozinsdifferenzen bilden können. Wie beim wachsenden Bruttosozialprodukt gilt auch hier, daß dann die Wechselkursgesicherte Zinsarbitrage ein neues Zinsarbitragegleichgewicht rasch erreicht und der zu erwartende Wechselkurseffekt der wechselkursgesicherten Zinsarbitrage nur gering ist.

Ein weiterer Bestimmungsfaktor des spekulativen Verhaltens ist die unterschiedliche Entwicklung der Inflationsraten im Inland und im Fremdwährungsland. Anhand der Kaufkraftparitätentheorie können wir eine Beziehung zwischen der Entwicklung dieser Inflationsraten und dem entsprechenden Devisenkassakurs erwarten. Entwickelt sich ein Kaufkraftvorteil für ein Land (insbesondere für seine Handelsware), dann leiten wir eine tendenzielle Steigerung seines Devisenkassakurses her. Im Vergleich zwischen zwei Ländern wird der Spekulant bei der Kenntnis einer solchen Entwicklung und dieses Zusammenhangs die Währung mit dem Kaufkraftvorteil kaufen.

1) Die strukturellen Faktoren entscheiden in der Regel nämlich nur darüber, ob die Handelsbilanz eines Landes einen aktiven oder passiven Saldo aufweist.

Für den Spekulant bildet aber der "time lag" der anhand der Kaufkraftparitätentheorie angenommenen Wechselkursanpassung ein bedeutendes Risiko hinsichtlich des Erfolges seiner Devisenspekulation. Dieser "time lag" wird in der Regel so groß sein, daß der Spekulant bei Devisentermingeschäften, die sich über einen Monat bzw. über zwei oder drei Monate erstrecken, nicht sicher sein kann, daß die Anpassung in dieser Zeitperiode abgeschlossen ist. Dieses Risiko wird viele Spekulanten davon abhalten, bei Kenntnis einer Veränderung des Kaufkraftvorteils ihr Verhalten wesentlich zu verändern, so daß diese Indikatorveränderung eine nur geringe positive bzw. negative Nettozinsdifferenz nach sich zieht, die durch das Gegengewicht der Zinsarbitrage auf Null reduziert werden kann.

Eine wesentliche Veränderung des Spekulationsverhaltens wird vor allem dann eintreten, wenn sich die Veränderung des Kaufkraftvorteils über eine längere Zeitperiode erstreckt und sich der Kaufkraftvorteil zu Beginn der Spekulationsperiode bereits auszuwirken beginnt. Ohne eine genaue Terminierung des "time lag" kann der Spekulant die Wirkung des Kaufkraftvorteils am Devisenkassamarkt dann ohne großes Risiko für eine bestimmte Zeitspanne annehmen und durch entsprechende Devisentermingeschäfte Gewinne erzielen. Unsere bisherigen Ausführungen lassen somit erwarten, daß die Wechselkursentwicklung am Devisenkassamarkt durch den Kaufkraftvorteil eines Landes bestimmt und das Spekulationsverhalten dadurch entscheidend geprägt wird, wenn dieser Kaufkraftvorteil über eine längere Zeitdauer erhalten bleibt.

Dieses von uns im Zusammenhang mit dem Kaufkraftvorteil analysierte Spekulationsverhalten kann und wird in der Realität bei entsprechenden Geschäftsabschlüssen jedoch nicht immer zum erwarteten Erfolg führen. In diesem Zusammenhang ist entscheidend, wie die Geldpolitik in den betreffenden Ländern auf die Entwicklung der Inflationsraten reagiert. In der Regel wird eine Reaktion zu erwarten sein, die zu einer Entwicklung der Bruttozinsdifferenzen führt, die Wechselkurseffekte in Gegenrich-

tung zum Kaufkraftvorteil nach sich ziehen. Die Gewinnerwartungen des Spekulanten anhand des Inflationsindikators werden dann unrealistisch.

Wir begründen unsere Überlegungen damit, daß eine hohe Inflationsrate in einem Land durch geldpolitische Maßnahmen bekämpft wird, die in der Regel zu steigenden Zinssätzen führen. Die sich verändernde Zinsdifferenz wird gleichzeitig Geldströme nach sich ziehen, die in ihren Auswirkungen auf die Wechselkurse den Erwartungen der Spekulanten, die sich an den Inflationsraten orientieren, entgegenstehen. Eine theoretisch vertretbare Schlußfolgerung über das spekulative Verhalten aufgrund der unterschiedlichen Entwicklung der Inflationsraten ist somit nur zu ziehen, wenn der Kaufkraftvorteil eines Landes über eine längere Zeitperiode anhält und keine Reaktion der Geldpolitik auf die unterschiedlichen Inflationsraten zu erwarten ist.

In den folgenden Ausführungen analysieren wir die Bedeutung der Zinsveränderungen zwischen zwei Währungen für die erwartete Wechselkursentwicklung und für das spekulative Verhalten. Eine Veränderung der Bruttozinsdifferenz zwischen den Geldmärkten zweier Währungen ruft über den Wechselkurseffekt der Zinsarbitragegeschäfte eine Veränderung der Wechselkurse hervor.

Wir übersehen hierbei nicht, daß die Zinsarbitrage nur unter bestimmten Voraussetzungen ertragreich zwischen zwei Geldmärkten durchgeführt werden kann, die an den nationalen Geldmärkten aufgrund von administrativen Maßnahmen nicht immer erfüllt sind. Der Zinsausgleich zwischen den nationalen Geldmärkten und ihrem der Währung entsprechenden Euro-Geldmarkt bewirkt aber, daß die nationalen Zinsveränderungen auf den Euro-Geldmarkt übertragen werden. Eine Zinssenkung in den USA, z.B. bei den "treasury bills" mit 3 Monaten Laufzeit, wirkt sich auf den Zinssatz für Euro-Dollar (für die Termingelder mit 3 Monaten Laufzeit) tendenziell zinssenkend aus.

Hierzu ist anzuführen, daß aufgrund der Substitutions- und Konkurrenzbeziehung zwischen den Finanzmitteln (quasi homogene Finanzmittel gleicher Währungsbasis) schon geringe Zinsveränderungen den Zinsausgleich auslösen. Entsprechend der Größe der betreffenden nationalen Geldmärkte (hier des amerikanischen Geldmarktes) reicht das Volumen der zum Zinsausgleich verfügbaren Finanzmittel aus, um die Zinsveränderung am nationalen Geldmarkt auf den der Währung entsprechenden Euro-Geldmarkt (hier auf den Euro-Dollarmarkt) zu übertragen. Die Zinssenkung für den US-Dollar, die sich auf den Euro-Dollar auswirkt, verändert gleichzeitig die Zinsdifferenzen zwischen dem Euro-Dollar und den anderen Euro-Währungen.

Am Euro-Geldmarkt genügen aber aufgrund der institutionellen und administrativen Gegebenheiten schon geringe Zinsveränderungen, um ungesicherte und wechselkursgesicherte Zinsarbitragegeschäfte auszulösen.

Für das spekulative Verhalten ist wichtig, daß die Zinsarbitragegeschäfte und deren Wechselkurseffekte, die auf eine Zinsveränderung (auch auf eine Zinsveränderung an einem nationalen Geldmarkt) folgen, für den Spekulanten wegen der oben genannten Gegebenheiten als sicher gelten. Hinzu kommt, daß die Reaktion der Zinsarbitrage auf die Zinsveränderungen sofort erfolgt. Die Zeitperiode, in der sich der Wechselkurseffekt der Zinsarbitrage auswirkt, wird deshalb nur kurz sein und von einem Termingeschäft immer überbrückt werden können.

Die sichere Richtung und Zeitperiode der Wechselkursanpassung an die Indikatorveränderung (hier: Veränderung der Bruttozinsdifferenz zwischen den Geldmärkten zweier Währungen) prägt das Verhalten der Devisenspekulanten und wirkt sich im intensiven Abschluß der geeigneten Devisenkassa- und Devisentermingeschäfte aus.

Die Termingeschäfte bewirken, da sie Nettozinsdifferenzen nach sich ziehen, kursgesicherte Zinsarbitragegeschäfte und Wechselkurseffekte in der von den Spekulanten erwarteten Richtung. Im Vergleich zu unseren bisher analysierten Indikatoren wird ein neues Zinsarbitragegleichgewicht aber nicht so schnell erreicht werden, d.h. der Anpassungsprozeß an ein neues Zinsarbitragegleichgewicht wird größere Zinsarbitragegeschäfte erfordern und dadurch stärkere Wechselkurseffekte nach sich ziehen. Für diesen Sachverhalt spricht, daß die Terminspekulation wegen der sicheren Richtung und Zeitperiode der Wechselkursanpassung bei einer Zinsveränderung intensiver ist als bei den zuvor analysierten Indikatoren. Die intensivere Terminspekulation bewirkt eine größere Nettozinsdifferenz, die nur durch ein entsprechend größeres Volumen der wechselkursgesicherten Zinsarbitrage ausgeglichen werden kann.

Unsere Überlegungen lassen den Schluß zu, daß die Devisenspekulanten von einer Dominanz des Zinsindikators für die Wechselkursentwicklung ausgehen und daß der Zinsindikator ihre Wechselkurserwartung und ihr spekulatives Verhalten prägt. Zusammenfassend halten wir dieses Ergebnis unserer Analyse in der folgenden Tabelle fest:

Bestimmungsfaktor des Spekulations- verhaltens (in t_0 , $t_1 \dots t_n$)	Richtung der Wechselkursent- wicklung bei einer Indikatorveränder- ung	"time lag" der Wechselkursanpas- sung aufgrund der Indikatorverände- rung
Wirtschaftswachs- tum, konjunkturelle Entwicklung (BSP)	sicher	unsicher bzw. risikoreich
Handelsbilanz	unsicher	sicher bzw. annähernd quantifizierbar
Inflation	unsicher	unsicher
unter bestimmten ^{a)} Voraussetzungen	(sicher)	(sicher)
Zinsentwicklung an den international bedeutenden Geld- märkten	sicher	sicher

a) Das Eintreten dieser Voraussetzungen ist für den Spekulanten als unsicher anzusehen, da länger andauernde Inflationsunter-
schiede (Voraussetzung für den als sicher anzusehenden "time
lag") nicht zu Reaktionen der Geldpolitik führen dürfen.

Die theoretisch hergeleitete dominierende Bedeutung der Zinsveränderungen für die Wechselkurserwartung der Spekulanten versuchen wir nun in einer quantifizierbaren Beziehung zu erfassen. Wir ermitteln hierzu die vom Zinsindikator abhängige erwartete Wechselkursentwicklung (W^e Zins).

Zunächst müssen wir jedoch klären, welcher Zinsindikator Verwendung finden soll, wobei wir auf die Ergebnisse unserer Ausführungen über die Zinsvariablen zurückgreifen. Der Zinsindikator, der als Bruttozinsdifferenz zwischen zwei Zinssätzen am Euro-Geldmarkt gebildet wird, hat den Nachteil, daß er besonders stark von den

spekulativen Geldbewegungen, die wir erklären wollen, geprägt wird. Wir ermitteln den Zinsindikator deshalb als Bruttozinsdifferenz zwischen den Zinssätzen an zwei nationalen Geldmärkten. Auf den Devisenkassakurs des US-Dollar in DM bezogen, verwenden wir die Zinssätze für "treasury bills" (3 Monate Laufzeit) am amerikanischen Geldmarkt und für Geldmarktkredite (3 Monate Laufzeit) am deutschen Geldmarkt, d.h. am deutschen Interbankengeldmarkt in Frankfurt/Main. Die Leistungsfähigkeit der beiden nationalen Geldmärkte und die bestehenden administrativen Maßnahmen gewährleisten eine eigenständige und von spekulativen Geldbewegungen weitgehend unabhängige Zinsentwicklung.¹⁾

Verändert sich die genannte Bruttozinsdifferenz, dann wird die Zinsveränderung entsprechend unserer Analyse eine bestimmte und quantifizierbare Wechselkursveränderung und damit auch Wechselkurserwartung der Spekulanten bewirken. Wir versuchen deshalb, die Höhe der Wechselkursveränderung, die auf eine Zinsveränderung hin erfolgt, als feste Relation zu ermitteln.

Unsere Ermittlung beruht auf Beobachtungen, die insbesondere bei flexiblen Wechselkursen gemacht und zu einem durchschnittlichen Ergebnis zusammengefaßt werden. Wir berücksichtigen kurze Zeitperioden von nur wenigen Tagen, in denen die Wechselkursanpassung an die Zinsveränderung abgeschlossen ist und achten darauf, daß in diese Zeitperioden keine Berichte über die Inflations- bzw. Preissteigerungsraten und Handelsbilanzsalden fallen und keine Zentralbankinterventionen getätigt werden.

1) Der Einwand, der eine eigenständige Zinsentwicklung an den nationalen Geldmärkten in Frage stellt, übersieht meistens, daß er sich auf Geldmengenüberlegungen bezieht.

Ein Blick in die Realität zeigt, daß es der Deutschen Bundesbank z.B. gelungen ist, selbst bei großen Geldzuflüssen aus dem Ausland den Geldmarktzins am deutschen Geldmarkt stark zu erhöhen und diese Höhe entsprechend ihrem Zinsziel zu halten.

Beim Devisenkurs des US-Dollar in DM ermitteln wir zum Beispiel die folgende Relation der tatsächlichen Wechselkursveränderung zur Zinsveränderung bei kurzen Betrachtungszeiträumen von nur wenigen Tagen:

Bei positiver Bruttozinsdifferenz (BZD +)

Zinssatz für US-Dollar > Zinssatz für DM.

BZD (+) fällt um 1 % - Devisenkassakurs fällt um
12 Pfg.

BZD (+) steigt um 1 % - Devisenkassakurs steigt um
6 Pfg.

Bei negativer Bruttozinsdifferenz (BZD -)

Zinssatz für US-Dollar < Zinssatz für DM

BZD (-) fällt um 1 % - Devisenkassakurs steigt um
6 Pfg.

BZD (-) steigt um 1 % - Devisenkassakurs fällt um
12 Pfg.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß die Preiselastizität beim Devisenangebot größer ist als bei der Devisennachfrage. Für differierende Preiselastizitäten sprechen insbesondere institutionelle und strukturelle Unterschiede zwischen den Geldmärkten und den Ländern der gehandelten Währungen.

Zu institutionellen Unterschieden und somit zu differierenden Preiselastizitäten führen z.B. die größere Leistungsfähigkeit und die größere Geldschöpfungsmöglichkeit des Euro-Dollarmarktes im Vergleich zu einem anderen Euro-Geldmarkt.

Zu strukturellen Unterschieden können die Handels- bzw. Zahlungsbilanzsituation und die Inflationsraten in den betreffenden Ländern führen. Das Ergebnis ist z.B. ein im Vergleich zur DM größeres verfügbares Dollarvolumen, das an den internationalen Devisenmärkten bei entspre-

chender Nachfrage angeboten wird. Die Unterschiede in den Preiselastizitäten bewirken somit differierende Wechselkurseffekte, die beim Geldexport (Steigen des Dollarkurses) geringer sind als beim Geldimport (Fallen des Dollarkurses).

Die oben ermittelte Relation des Wechselkurseffektes zur Zinsveränderung wenden wir für die gesamte Untersuchungsperiode an. Wir errechnen anhand der Veränderung der Bruttozinsdifferenz (US Dollar-DM) und der genannten Relation die aufgrund der Zinsveränderung erwartete Wechselkursentwicklung ($W_{tn}^{\text{e Zins}}$) für den gesamten Untersuchungszeitraum. Wir beginnen unsere Untersuchung im Jahre 1969, so daß wir die wichtigsten Perioden spekulativer Geldbewegungen einbeziehen können. Unser Ausgangspunkt ist der tatsächliche Wechselkurs im Januar 1969 (Monatsdurchschnitt), den wir als W_{t_0} (4.0034 DM) bezeichnen. Die weitere Berechnung von $W_{tn}^{\text{e}} = W_{tn}^{\text{e Zins}}$ zeigen wir hier kurz für das Jahr 1969:

1969		BZD (+, -) (\$ - DM)	Δ BZD	Relation,	Wechselkurs- effekt in Pf.	$W_{tn}^{\text{e Zins}}$ \$/DM
Januar	t_0	+ 2,31				
Februar	t_1	+ 2,25	- 0,06	12	- 0,72	3,9962
März	t_2	+ 1,87	- 0,38	12	- 4,56	3,9506
April	t_3	+ 1,75	- 0,12	12	- 1,44	3,9362
Mai	t_4	+ 1,70	- 0,05	12	- 0,60	3,9302
Juni	t_5	+ 0,99	- 0,71	12	- 8,52	3,8450
Juli	t_6	+ 1,22	+ 0,23	6	+ 1,38	3,8588
August	t_7	+ 0,51	- 0,71	12	- 8,52	3,7736
Sept.	t_8	+ 0,19	- 0,32	12	- 3,84	3,7352
Okt.	t_9	- 0,38	- 0,57	12	- 6,84	3,6668
Nov.	t_{10}	- 0,56	- 0,18	12	- 2,16	3,6452
Dez.	t_{11}	- 1,11	- 0,55	12	- 6,60	3,5792

Die anhand des Zinsindikators ermittelten erwarteten Wechselkurse ($W_{tn}^e \text{ Zins}$) bilden die Grundlage für die Höhe der erwarteten Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung der Devisenspekulanten, die wir als $R_{tn} = (W_{tn}^e \text{ Zins} - W_{to})$ errechnen und als Spekulationsvariable verwenden.

Die erwartete Wechselkursentwicklung muß nicht exakt der tatsächlichen Wechselkursentwicklung entsprechen, um das spekulative Verhalten widerzuspiegeln.¹⁾ Sie sollte jedoch ungefähr und vor allem in der Richtung mit ihr übereinstimmen. ($W_{tn}^e \text{ Zins} \approx W_{tn}^{\text{tatsächlich}}$). Wir können sonst nicht davon ausgehen, daß ein Spekulant, der sich an ihr orientiert, Gewinne erzielt und daß er sie als Entscheidungsgrundlage für seine Devisengeschäfte, die zu spekulativen Geldbewegungen führen, ansieht.

Für den gesamten Untersuchungszeitraum ergibt sich die folgende graphische Darstellung für $W_{tn}^e = W_{tn}^e \text{ Zins}$ und für $R_{tn} = (W_{tn}^e \text{ Zins} - W_{to})$.²⁾

1) In der Differenz werden sich z.B. diejenigen Bestimmungsfaktoren niederschlagen, die wir für das Spekulationsverhalten als nicht dominant herausstellten, deren Wirkung auf den tatsächlichen Wechselkurs wir aber nicht in Frage stellen.

Ferner werden vor allem Interventionspunkte und Interventionen von Zentralbanken auf diese Differenz bzw. auf die tatsächliche Wechselkursentwicklung einwirken. Diesen Einfluß werden wir im folgenden Abschnitt unserer Analyse berücksichtigen.

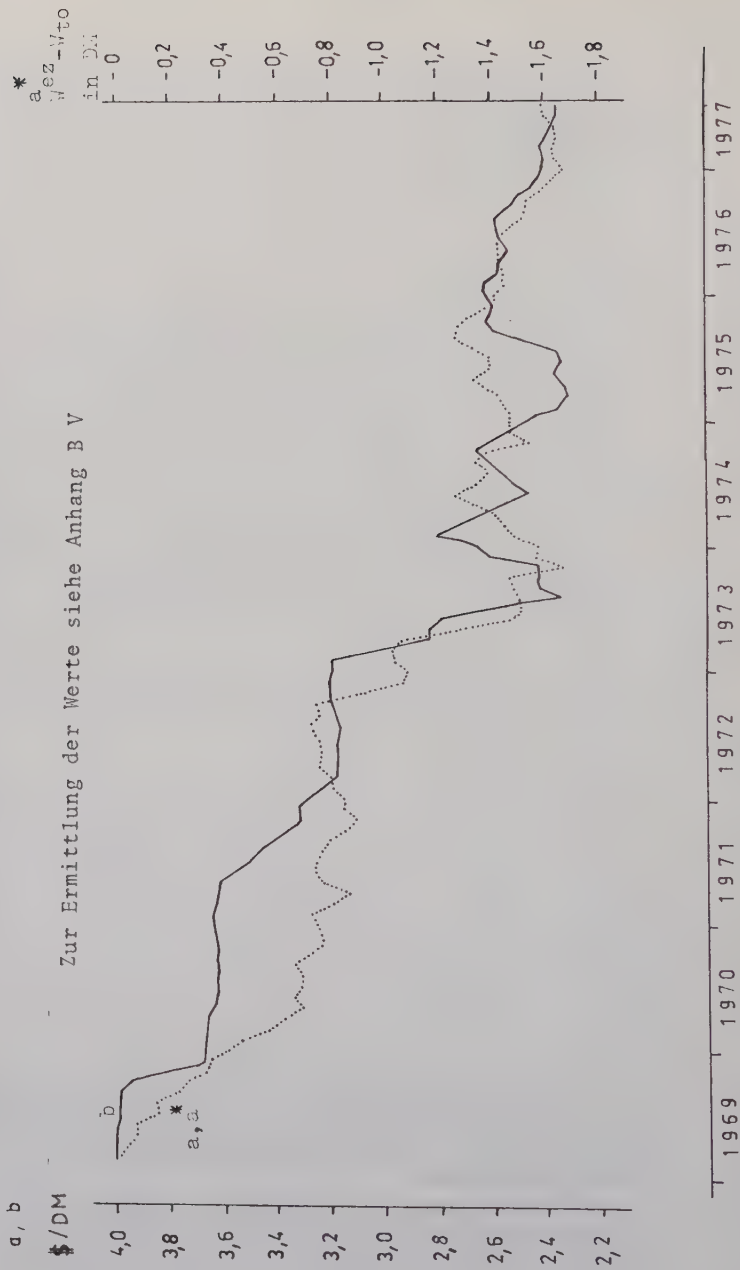
2) Zur Ermittlung der Werte siehe Anhang B V.

Graphik 2: Der Vergleich der erwarteten mit der tatsächlichen Wechselkursentwicklung des US Dollar in DM

a = Die aufgrund des Zinsindikators erwartete Wechselkursentwicklung des US-Dollar (W^e Zins)

* a = Die Spekulationsvariable (R)

b = Die tatsächliche Wechselkursentwicklung des US Dollar in DM



Bei anderen Ländervergleichen können wir unsere Analyse-
ergebnisse analog anwenden.

Bei einem Vergleich zwischen der Schweiz und der Bundesrepublik Deutschland zum Beispiel ermittelten wir folgende Relation der tatsächlichen Wechselkursveränderung zur Zinsindikatorveränderung, wobei wir die Bruttozinsdifferenz zwischen den Zinssätzen für Termingeld (3 Monate Laufzeit) zugrunde legten:

Bei positiver Bruttozinsdifferenz (BZD +)
Zinssatz für DM $>$ sfr.

BZD (+) steigt um 1 % - Devisenkassakurs des sfr
fällt um 2 DM
BZD (+) fällt um 1 % - Devisenkassakurs des sfr
steigt um 2,5 DM

Bei negativer Bruttozinsdifferenz (BZD -)
Zinssatz für DM $<$ sfr.

BZD (-) steigt um 1 % - Devisenkassakurs des sfr
steigt um 2,5 DM
BZD (-) fällt um 1 % - Devisenkassakurs des sfr
fällt um 2 DM

Die geringen Unterschiede in der Wechselkurswirkung bei fallenden und steigenden Devisenkassakursen des sfr in DM deuten auf geringe Unterschiede in den Preiselastizitäten des Angebots an und der Nachfrage nach sfr Devisen (gegen DM) hin. Hier wirken sich die geringen institutionellen und strukturellen Unterschiede zwischen beiden Ländern aus.

Dieses Ergebnis unserer Analyse ist von besonderem Interesse, weil die institutionellen und strukturellen Unterschiede zwischen zwei Ländern und ihr Einfluß auf die längerfristige bzw. tendenzielle Wechselkursentwicklung von zwei Ländern in unserem Modell empirisch mit erfaßt wird.

Auf die Wechselkursentwicklung des sfr (in DM) bezogen werden diese strukturellen Faktoren bewirken, daß der aufgrund der Preiselastizitäten wirksame Wechselkurseffekt einen geringen tendenziellen Anstieg des sfr (in DM) zur Folge hat. Die Darstellung der für den Schweizer Franken aufgrund der Zinsveränderung erwarteten Wechselkursentwicklung ($W_{tn}^{\text{e Zins, sfr}}$) ergibt für den gesamten Untersuchungszeitraum das in der folgenden Graphik gezeichnete Bild.¹⁾

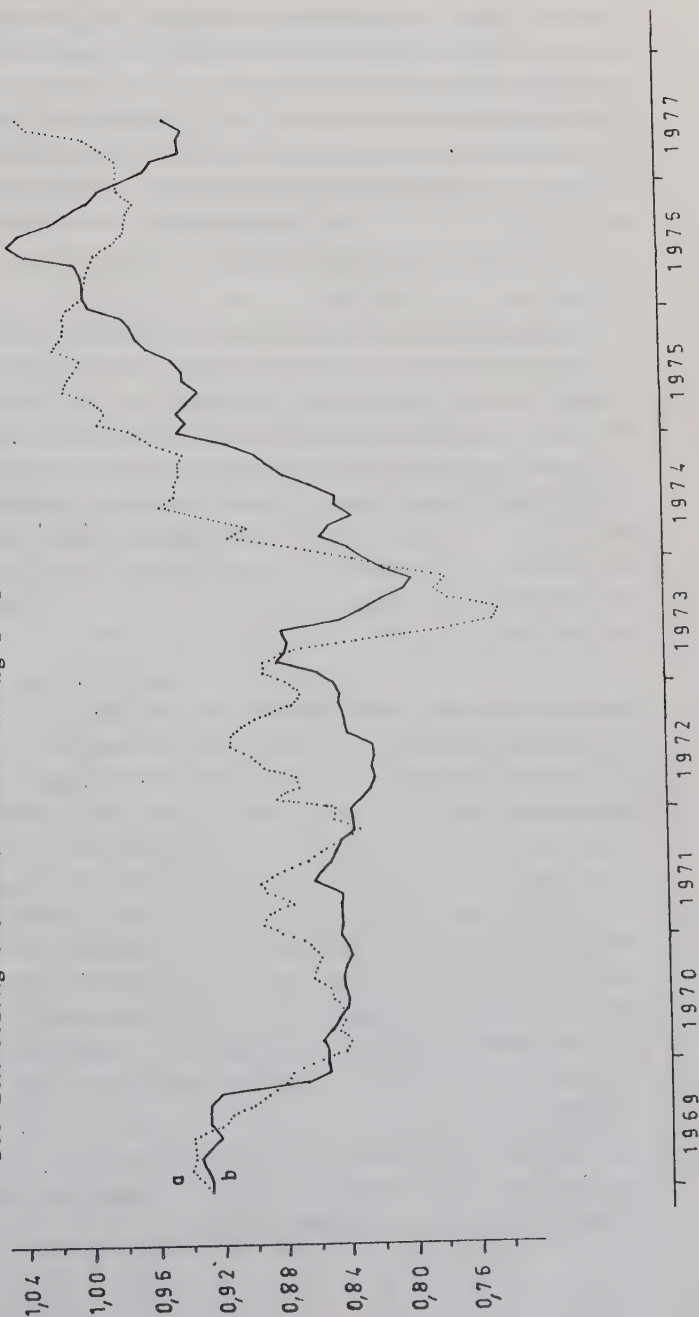
1) Zur Ermittlung der Werte siehe Anhang B VI unserer Arbeit.

Graphik 3: Der Vergleich der erwarteten mit der tatsächlichen Wechselkurs-
entwicklung des Schweizer Franken in DM

a = Die aufgrund des Zinsindikators erwartete Wechselkursentwicklung des
sfr. in DM, (W^e Zins sfr)

b = Die tatsächliche Wechselkursentwicklung des sfr (in DM)

Zur Ermittlung der Werte siehe Anhang B VI



Die wichtigsten Ergebnisse unserer bisherigen Ermittlung der Spekulationsvariablen können wir folgendermaßen zusammenfassen: Die finanztechnischen Gegebenheiten an den Devisenmärkten bieten den Spekulanten ausgezeichnete Möglichkeiten der Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung. Die Spekulanten müssen jedoch die Richtung der Wechselkursveränderungen und die Zeitperiode, in der sich die Wechselkursveränderungen vollziehen, ungefähr schätzen können, um erfolgreich zu sein.

Als Anhaltspunkt hierzu dienen ihnen ökonomisch relevante Bestimmungsfaktoren der Wechselkurse. Unsere theoretischen Überlegungen ergeben, daß die Spekulanten die Zinsveränderungen zweier Währungen als dominierenden Bestimmungsfaktor der Wechselkursentwicklung verwenden und anhand dieses Indikators Wechselkursgewinne erzielen bzw. Wechselkursverluste vermeiden können. Entsprechend diesem Ergebnis ermitteln wir die aufgrund des Zinsindikators erwartete Wechselkursentwicklung W_{tn}^{eZ} für den US-Dollar (in DM).

Die Höhe der erwarteten Wechselkursgewinne bzw. Wechselkursverluste (durch bereits bestehende offene Fremdwährungspositionen) errechnen wir von Periode zu Periode aus der Differenz zwischen der erwarteten Wechselkursentwicklung und dem tatsächlichen Wechselkurs der Ausgangsperiode ($W_{tn}^{eZ} - W_{to}$). Steigt die Höhe der erwarteten Wechselkursgewinne bzw. Wechselkursverluste im Zeitablauf an, dann erhöht sich die Risikobereitschaft des Spekulanten, mit geeigneten Devisengeschäften die mögliche Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung zu versuchen. Hiermit verbunden ist eine zunehmende Aktivität der Devisenspekulanten, die sich in entsprechenden Devisengeschäften und spekulativen Geldbewegungen niederschlägt.

Die Höhe der erwarteten Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung $R_{tn} = (W_{tn}^{eZ} - W_{to})$ können wir entsprechend unseren Analyseergebnissen als Ausdruck der Risi-

kobereitschaft bzw. des spekulativen Verhaltens und somit als Spekulationsvariable verwenden. Wir ermitteln sie für den gesamten Untersuchungszeitraum von Januar 1969 bis Juni 1977. Ferner stellen wir sie zusammen mit der aufgrund des Zinsindikators erwarteten Wechselkursentwicklung des US-Dollar (in DM) sowie den tatsächlichen Wechselkursen des US-Dollar (in DM) graphisch dar.

Wegen der Konzentration der Devisenspekulation auf den US-Dollar bzw. wegen der Abwicklung der spekulativen Devisengeschäfte über den US-Dollar verwenden wir in unserer empirischen Analyse nur die erwartete Wechselkursentwicklung des US-Dollar (in DM). Wie unser Beispiel für den Schweizer Franken zeigt, gelingt uns aber auch für andere Währungen die Ermittlung einer aussagefähigen, aufgrund des Zinsindikators erwarteten Wechselkursentwicklung.

2.3. Bedeutung der Zentralbankinterventionen für die Spekulationsvariablen

Entsprechend unseren bisherigen Ergebnissen spiegelt die Spekulationsvariable $R_{tn} = (W_{tn}^{\text{e Zins}} - W_{to})$ das spekulative Verhalten analog der erwarteten Wechselkursentwicklung wider, die wir aufgrund der dominierenden Bestimmungsfaktoren der Wechselkurse ermitteln.

In unseren nun folgenden Überlegungen zeigen wir, wie die Zentralbankinterventionen bei fixen und flexiblen Wechselkursen das spekulative Verhalten und die Spekulationsvariablen beeinflussen, die auf der erwarteten (zinsabhängigen) Wechselkursentwicklung basieren. Der Einfluß der Zentralbankinterventionen auf die Wechselkursentwicklung kann nämlich so weit gehen, daß die Wechselkursentwicklung zumindest für kurze Zeit innerhalb bestimmter Grenzen verläuft bzw. stabilisiert wird und dadurch das spekulative Verhalten geprägt wird. Um den genannten Einfluß der Zentralbankinterventionen verdeutlichen zu können, unterscheiden wir in unserer Analyse zwischen Normalperioden und Spekulationsperioden und zwar bei fixen und flexiblen Wechselkursen.

Als Normalperiode bezeichnen wir eine Zeitperiode, in der die aufgrund der Zinsentwicklung erwarteten Wechselkurse (W^{eZ}) nicht über die Interventionspunkte hinausgehen oder bei flexiblen Wechselkursen nicht wesentlich von der tatsächlichen Wechselkursentwicklung abweichen. Da entsprechend unserer Definition der Normalperioden keine großen Wechselkursveränderungen erwartet werden, ist die Höhe der erwarteten Gewinnspanne und dadurch die spekulative Aktivität gering, so daß Interventionen der Zentralbanken außerhalb ihrer Interventionsverpflichtung nicht erforderlich sind und im Modell vernachlässigt werden können.

Die Spekulationsvariable ermitteln wir in Normalperioden deshalb ohne den Einfluß der Zentralbankinterventionen entsprechend unseren bisherigen Ergebnissen als:

$$R_{tn} \text{ Normalperiode} = (W_{tn}^{e \text{ Zins}} - W_{to}),$$

wobei aber die eine Normalperiode kennzeichnenden folgenden Voraussetzungen gelten müssen:

$$\text{bei fixen Wechselkursen: } W_{tn}^{u. \text{ Int.}} \leq W_{tn}^{eZ} \leq W_{tn}^{o. \text{ Int.}}$$

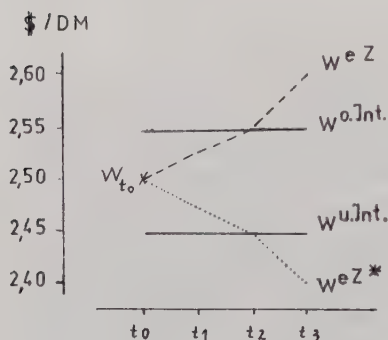
$$\text{bei flexiblen Wechselkursen: } W_{tn-1}^{eZ} \approx W_{tn-1}$$

Das Kennzeichen der Spekulationsperiode bei fixen Wechselkursen besteht darin, daß die aufgrund der dominierenden Bestimmungsfaktoren erwartete Wechselkursentwicklung (hier: $W^{e \text{ Zins}}$) über die Interventionspunkte hinausgeht. Die Spekulanten erwarten in diesem Falle aufgrund der dominierenden Bestimmungsfaktoren eine Paritätsänderung bzw. die Freigabe der Wechselkurse.

Die Interventionen der Zentralbanken verhindern aber in der Regel, daß die Wechselkursentwicklung sofort über die Interventionspunkte hinausgeht. Die Interventionspunkte können deshalb in der Spekulationsperiode, zumindest für kurze Zeiträume, die erwartete Gewinnspanne begrenzen, auch wenn W^{eZ} über die Interventionspunkte hinausgeht. Wie unsere graphische Darstellung verdeutlicht, wird die erwartete Gewinnspanne (in t_3) dann durch die Differenz zwischen ($W_{t3}^{o. \text{ Int.}}$ - W_{to}) bzw. zwischen ($W_{t3}^{u. \text{ Int.}}$ - W_{to}) gebildet. ¹⁾

1) Siehe hierzu unsere Graphik auf der folgenden Seite

Graphik 4 : Begrenzung der erwarteten Wechselkursentwicklung durch Interventionspunkte ($W^{o.Int.}$, $W^{u.Int.}$)



W^{eZ} = aufgrund der Zinsentwicklung erwartete steigende (W^{eZ*} = fallende) Wechselkurse

Obwohl die oberen bzw. unteren Interventionspunkte für die tatsächliche Wechselkursentwicklung von großer Bedeutung sind, sehen die Devisenspekulanten sie aber nicht als absolute und feststehende Begrenzung ihrer Gewinnerwartung an. Bei einer Paritätsänderung bzw. Freigabe der Wechselkurse erwarten sie einen zusätzlichen Devisenkursgewinn, der in der Differenz zwischen den Interventionspunkten und der aufgrund der dominierenden Bestimmungsfaktoren erwarteten Wechselkursentwicklung in unserem Beispiel in ($W_{t3}^{eZins} - W_{t3}^{o.Int.}$) bzw. in ($W_{t3}^{eZins} - W_{t3}^{u.Int.}$) zum Ausdruck kommt.

Ob die Devisenspekulanten einen zusätzlichen Wechselkursgewinn, d.h. eine zusätzliche Gewinnspanne erwarten, hängt davon ab, ob der Zeitpunkt der Paritätsänderung oder die Freigabe der Wechselkurse näherrückt und dadurch das Erreichen von W^{eZins} wahrscheinlich wird. Wir berücksichtigen diesen Faktor, der die Wahrscheinlichkeit ausdrücken soll, daß W_{tn}^{eZins} eintritt, in unserem Modell als $p(W_{tn}^{eZ})$.

Entsprechend unseren Überlegungen können wir die Höhe der erwarteten Gewinnspanne in der Spekulationsperiode bei fixen Wechselkursen aufgrund der ermittelten drei Komponenten folgendermaßen erfassen:

Spekulationsvariable der Aufwertungsspekulation:

$$R_{tn}^p = (W_{tn}^o \cdot \text{Int.} - W_{to}) + p (W_{tn}^{eZ}) \cdot (W_{tn}^{eZ} - W_{tn}^o \cdot \text{Int.})$$

Spekulationsvariable der Abwertungsspekulation:

$$R_{tn}^p = (W_{tn}^u \cdot \text{Int.} - W_{to}) + p (W_{tn}^{eZ}) \cdot (W_{tn}^{eZ} - W_{tn}^u \cdot \text{Int.})$$

Mit Hilfe unserer Spekulationsvariablen versuchen wir, das bedeutendste Problem der Analyse der Devisenspekulation zu lösen, d.h. wir versuchen, auch plötzlich auftretende, heftige Paritätsänderungsspekulationen zu erklären.¹⁾ Sie treten entsprechend unserem Modellansatz dann auf, wenn die von den Devisenspekulanten erwartete Gewinnspanne (R_{tn}^p) plötzlich steigt und die Spekulanten den Abschluß spekulativer Devisengeschäfte beträchtlich intensivieren. Dies ist vor allem der Fall, wenn sich die Wahrscheinlichkeit, daß der erwartete Wechselkurs (W_{tn}^{eZ}) eintritt, im Zeitablauf stark erhöht. In Spekulationsperioden mit fixen Wechselkursen wird das spekulative Verhalten somit von einer sich kurzfristig auswirkenden Komponenten $p (W_{tn}^{eZ})$ geprägt.

Quantifizierbar ist diese Komponente aufgrund der Reserveeffekte der Zentralbankinterventionen und der Schlußfolgerungen, die die Spekulanten daraus ziehen können. Unsere Überlegungen gehen davon aus, daß die Höhe der Zentralbankinterventionen einen starken Einfluß auf die Bereitschaft zu weiteren Interventionen ausübt. Nehmen die Zentralbankinterventionen und dadurch die Devisenreserven der Zentralbanken zu, dann

1) "The main problem to handle destabilizing speculation in the fixed exchange rate system lies in the discontinuity that the existence of the band introduces into speculative behavior".
Hodjera, Z., International Short-Term Capital Movements ..., a.a.O., S. 693

können die Spekulanten aufgrund des Reserveeffektes eine sinkende Bereitschaft zu weiteren Interventionen erwarten. In diesem Falle steigt die Wahrscheinlichkeit einer Paritätsänderung oder einer Freigabe der Wechselkurse und somit auch die Wahrscheinlichkeit, daß die erwartete Wechselkursentwicklung W^{eZ} eintritt.

Die Relation zwischen dem Reserveeffekt der Zentralbankinterventionen und der Veränderung von $p(W_{tn}^{eZ})$ können wir nur schätzen. Wir verwenden dabei unsere Beobachtungen der tatsächlichen Gegebenheiten in den Spekulationsperioden 1969, 1970/71 und 1973. In diesen Zeitperioden waren Reserveeffekte von ca. 2 - 3 Mrd. DM schon beträchtlich und wirkten sich auf die Erwartungen der Spekulanten hinsichtlich des Zeitpunktes der Paritätsveränderung aus. Ferner gab es bei der Deutschen Bundesbank für die Bereitschaft zu weiteren Interventionen eine Grenze, wenn die neu, d.h. innerhalb einer Spekulationsperiode hinzugekauften Devisenreserven ungefähr den Betrag von 20 Mrd. DM erreichten.

Aufgrund dieser Beobachtungen schätzen wir., daß ein Reserveeffekt von ca. 20 Mrd. DM zu einem Wert von eins bei $p(W_{tn}^{eZ})$ führt. Bei einem Reserveeffekt von 2 Mrd. DM gehen wir dann von einer Veränderung von ca. 10 % bzw. von 0,1 bei $p(W_{tn}^{eZ})$ aus.

Für das Jahr 1969, das erste Jahr unserer Untersuchungsperiode, können wir z.B. folgende Werte für $p(W_{tn}^{eZ})$ errechnen, wobei wir entsprechend unseren Überlegungen die Werte für $p(W_{tn}^{eZ})$ jeweils um 0,1 verändern, wenn die Zentralbankinterventionen einen Reserveeffekt von ca. 2 Mrd. DM bewirken:¹⁾

1) Die Werte für $p(W_{tn}^{eZ})$ der anderen Spekulationsperioden werden in Anhang B V errechnet und zusammengefaßt.

	Veränderung der Devisenreserven US-Dollar-Anla- gen in Mrd. DM	Veränderung von $P(W_{tn}^e \text{ Zins})$ 2 Mrd. DM: 0,10 ca.	$p(W_{tn}^e \text{ Zins})$ $0 \leq p \leq 1$
1969			
Jan.			
Feb.	+ 0,069	0	
März	- 0,966	0	
April	+ 1,969	+ 0,10	0,10
Mai	+11,083	+ 0,55	0,65
Juni	- 7,491	- 0,35	0,30
Juli	- 0,010	0	0,30
Aug.	+ 2,233	+ 0,10	0,40
Sept.	+ 5,233	+ 0,25	0,65
Okt.	Freigabe der Wechselkurse		

Mit Hilfe der Werte für $p(W_{tn}^{eZ})$ können wir die Spekulationsvariable für die Spekulationsperioden bei fixen Wechselkursen entsprechend unseren ermittelten Formeln errechnen. Wir verwenden hierfür ferner die bereits bekannten Werte für $W_{tn}^e \text{ Zins}$ sowie die gegebenen Wechselkurse für W_{to} und für die oberen bzw. unteren Interventionspunkte ($W_{tn}^o \text{ Int.}$ bzw. $W_{tn}^u \text{ Int.}$). Da in unserem gesamten Untersuchungszeitraum auch Spekulationsperioden mit frei schwankenden Wechselkursen vorkommen, untersuchen wir jedoch zunächst, wie sich das spekulative Verhalten in diesem Falle quantifizieren läßt.

Bei frei schwankenden bzw. flexiblen Wechselkursen ist die Wahrscheinlichkeit, daß ein erwarteter Wechselkurs (hier: $W_{tn}^e \text{ Zins}$) eintreten kann, sehr groß und im Zeitablauf nahezu konstant. Daraus resultiert eine kontinuierliche Wechselkursanpassung der tatsächlichen Wechselkurse (W_{tn}) an die erwartete Wechselkursentwicklung ($W_{tn}^e \text{ Zins}$). Dennoch können Zentralbankinterventionen die tatsächliche Wechselkursentwicklung beeinflussen (sogenanntes "schmutziges floaten"). Die Zentralbank-

interventionen sollen in diesem Falle verhindern, daß die tatsächlichen Wechselkurse eine von den Devisenspekulanten erwartete starke Veränderung mitmachen, bzw. daß sie sich sofort an die erwartete Wechselkursentwicklung anpassen.

Wir erkennen die Spekulationsperiode bei flexiblen Wechselkursen somit an der Divergenz zwischen der erwarteten und der tatsächlichen Wechselkursentwicklung, so daß wir sie folgendermaßen kennzeichnen können:

$$W_{tn}^{eZ} \approx W_{tn-1}$$

Die Zentralbanken streben jedoch in der Regel keinen bestimmten Wechselkurs wie z.B. beim oberen bzw. unteren Interventionspunkt, sondern nur eine Stabilisierung des Wechselkurses der jeweiligen Vorperiode an. Die erste Komponente der von den Devisenspekulanten erwarteten Gewinnmöglichkeit können wir deshalb mit Hilfe der Differenz zwischen ($W_{tn-1} - W_{t0}$) quantifizieren.

Die Devisenspekulanten können in Spekulationsperioden aber davon ausgehen, daß die Zentralbanken die Wechselkurse der Vorperiode (wie die geltenden Interventionspunkte bei fixen Wechselkursen) nicht immer halten werden. Die erwartete Gewinnmöglichkeit, d.h. die erwartete Gewinnspanne der Devisenspekulation, ist deshalb analog zur Spekulationsperiode bei fixen Wechselkursen von zwei weiteren Komponenten abhängig.

Die eine Komponente gibt die Grenze für die zusätzlich erwartete Gewinnmöglichkeit an, die wir als Differenz zwischen der für tn erwarteten Wechselkursentwicklung und dem tatsächlichen Wechselkurs der Vorperiode quantifizieren können: ($W_{tn}^{eZins} - W_{tn-1}$). Die andere Komponente besteht wie bei den fixen Wechselkursen in der Höhe der Wahrscheinlichkeit, daß die erwartete Wechselkursentwicklung W_{tn}^{eZ} eintritt:

Die erwartete Gewinnmöglichkeit bzw. Gewinnspanne der Devisenspekulation können wir für die Spekulationsperiode bei flexiblen Wechselkursen mit den genannten drei Komponenten folgendermaßen erfassen:

$$R_{tn}^p = (W_{tn-1} - W_{to}) + p (W_{tn}^{eZ}) \cdot (W_{tn}^{eZ} - W_{tn-1}):$$

Bei flexiblen Wechselkursen wird jedoch $p (W_{tn}^{eZ})$ nicht so stark durch den Einfluß der Zentralbankinterventionen und deren Reserveeffekte geprägt wie bei den fixen Wechselkursen. Die Spekulanten können vielmehr entsprechend der währungspolitischen Zielsetzung des flexiblen Wechselkurssystems von einer geringen Bereitschaft zu Zentralbankinterventionen ausgehen, die sich im Zeitablauf nur unwesentlich verändert. Dadurch wird der erwartete Wechselkurseffekt der Zentralbankinterventionen und die von den Spekulanten erwartete Wechselkursbeeinflussung durch die Zentralbanken nur gering sein. Die Spekulanten können deshalb von einer nahezu gleichbleibend hohen Wahrscheinlichkeit ausgehen, daß die von ihnen erwartete Wechselkursentwicklung (W_{tn}^{eZ}) eintritt.

Für die Errechnung der von den Spekulanten erwarteten Gewinnspanne (R_{tn}^p) können wir den ungefähren Wert für $p (W_{tn}^{eZ})$ schätzen, da er aufgrund unserer Überlegungen in einem Bereich nahe bei eins liegen muß. Da uns eine Variation des Wertes für $p (W_{tn}^{eZ})$ bei flexiblen Wechselkursen als zu willkürlich erscheint und uns weitere Anhaltspunkte zur genauen Ermittlung fehlen, gehen wir bei der Errechnung von R_{tn}^p in Spekulationsperioden bei flexiblen Wechselkursen von einem einheitlichen Wert von 0,85 für $p (W_{tn}^{eZ})$ aus.

Die Ergebnisse unserer Analyse zeigen die Möglichkeit, den Einfluß der Zentralbankinterventionen auf die Gewinnspanne der Devisenspekulation zu erfassen und das

spekulative Verhalten für genau gekennzeichnete Untersuchungsperioden zu quantifizieren. In unseren Erklärungsvariablen der spekulativen Geldbewegungen berücksichtigen wir somit nicht nur die dominierenden Bestimmungsfaktoren der erwarteten Wechselkursentwicklung (wie bei R_{tn}^P), sondern auch die Bedeutung der Zentralbankinterventionen (wie bei R_{tn}^P). Entsprechend unserer Analyse können wir die Formeln zur Ermittlung von R_{tn}^P in folgender Übersicht zusammenfassen:

R_{tn}^P	Normalperiode fixe Wechselkurse	$R_{tn}^P = (W_{tn}^{eZ} - W_{to})$ bei $W^{u.Int.} \leq W_{tn}^{eZ} \leq W^{o.Int.}$
R_{tn}^P	Normalperiode flexible Wechselkurse	$R_{tn}^P = (W_{tn}^{eZ} - W_{to})$ bei $W_{tn-1}^{eZ} \approx W_{tn-1}$
R_{tn}^P	Spekulationsperiode fixe Wechselkurse (Abwertungsspekulation)	$R_{tn}^P = (W^{unt.Int.} - W_{to}) + p(W_{tn}^{eZ}) \cdot (W_{tn}^{eZ} - W^{unt.Int.})$
R_{tn}^P	Spekulationsperiode flexible Wechselkurse	$R_{tn}^P = (W_{tn-1} - W_{to}) + p(W_{tn}^{eZ}) \cdot (W_{tn}^{eZ} - W_{tn-1})$

Entsprechend der tatsächlich gegebenen Wechselkurssysteme und Interventionspunkte sowie unserer Abgrenzung der Normal- und Spekulationsperioden untergliedert sich der gesamte Untersuchungszeitraum folgendermaßen:

	Spekulationsperiode Normalperiode	Wechselkurse: fix, flexibel	$W^{u.Int.}$ $p(W_{tn}^{eZ})$
Jan. 69	Ausgangsperiode (W_{to})		
im Febr. 69	Normalperiode	fix	
ab März 69	Spekulationsperiode	fix	$W^{u.Int.}=3,97$
ab Okt. 69	Spekulationsperiode	flexibel	$p(W_{tn}^{eZ})=0,85$
im Nov. 69	Normalperiode	fix	
ab Dez. 69	Spekulationsperiode	fix	$W^{u.Int.}=3,63$
ab Mai 71	Spekulationsperiode	flexibel	$p(W_{tn}^{eZ})=0,85$
ab Jan. 72	Normalperiode	fix	
ab Okt. 72	Spekulationsperiode	fix	$W^{u.Int.}=3,15$
im März 73	Normalperiode	fix	
ab Apr. 73	Spekulationsperiode	flexibel	$p(W_{tn}^{eZ})=0,85$
ab Dez. 75	Normalperiode	flexibel	
ab Aug. 76	Spekulationsperiode	flexibel	$p(W_{tn}^{eZ})=0,85$
ab Nov. 76	Normalperiode	flexibel	

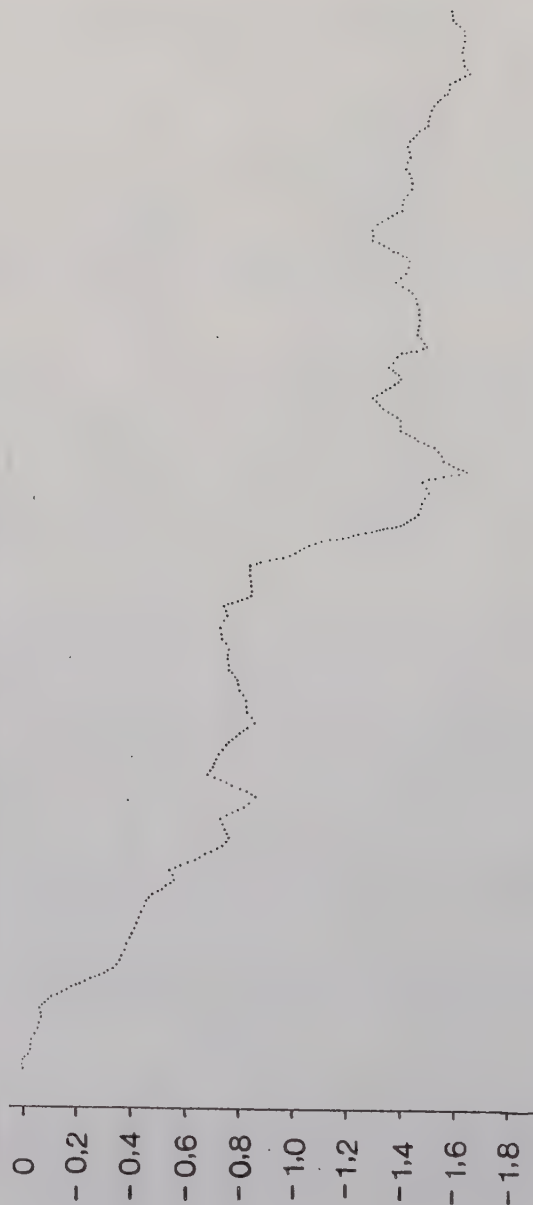
Mit Hilfe dieser Formeln und Daten sowie den zuvor ermittelten Werten für (W_{tn}^{eZins}) und für $p(W_{tn}^{eZ})$ in den Spekulationsperioden mit fixen Wechselkursen können wir R_{tn}^P für den gesamten Untersuchungszeitraum als Monatsdurchschnittswerte errechnen.¹⁾ Die Darstellung der Spekulationsvariablen R_{tn}^P ergibt für den gesamten Untersuchungszeitraum das in unserer folgenden Graphik aufgezeichnete Bild:

1) Zur Berechnung von R_{tn}^P für den gesamten Untersuchungszeitraum siehe Anhang B V unserer Arbeit.

Graphik 5: Die Spekulationsvariable R^P R^P

in DM

Zur Ermittlung der Werte siehe Anhang B V



Bei einem Vergleich der Spekulationsvariablen R_{tn}^p mit R_{tn} erkennen wir nur geringe Unterschiede in den errechneten Werten. Sie zeigen, daß die von den Spekulanten erwartete Gewinnspanne insbesondere durch die aufgrund des Zinsindikators erwartete Wechselkursentwicklung (W_{tn}^{eZins}) geprägt wird. Die erwartete Gewinnspanne der Devisenspekulation und dadurch das spekulative Verhalten kann somit nur unwesentlich und vor allem nur kurzfristig durch Zentralbankinterventionen am Devisenkassamarkt beeinflußt werden.¹⁾

Unsere Analyse zeigte, daß hierfür der Reserveeffekt der Zentralbankinterventionen verantwortlich ist, der dem stabilisierenden Einfluß der Zentralbankinterventionen auf die tatsächlichen Wechselkurse gegenübersteht. Durch diesen Reserveeffekt und die daran anknüpfenden Schlußfolgerungen wird $p(W_{tn}^{eZ})$ so verändert, daß die erwartete Gewinnspanne von W_{tn}^{eZins} geprägt wird. Dies bedeutet, daß sich die Spekulationsvariable R_{tn}^p , die den Einfluß der Zentralbankinterventionen berücksichtigt, der Spekulationsvariablen R_{tn} annähert.

Dieses Ergebnis ist von besonderem Interesse, da sich zu empirischen Tests dann auch die Variable R_{tn} eignet. Wir umgehen dadurch die Einwände, die sich gegen die zum Teil auf subjektiver Schätzung basierenden Werte von $p(W_{tn}^{eZ})$ richten können. Die spekulativen Portfolioentscheidungen erklären wir in unserem Modell somit durch die Spekulationsvariablen R_{tn} und R_{tn}^p .

1) Dies bedeutet nicht, daß die Zentralbankinterventionen nicht entscheidend auf die tatsächliche Wechselkursentwicklung einwirken können. Vor allem bei der Verteidigung bestimmter Währungsparitäten bzw. Interventionspunkten wird dieser Einfluß deutlich.

Die graphische Darstellung der Spekulationsvariablen zeigt sehr anschaulich die großen Veränderungen, die R_{tn} bzw. R_{tn}^P im Zeitraum von Januar 1969 bis Anfang 1973 aufwies. Diese Entwicklung von R_{tn} bzw. R_{tn}^P spiegelt die erwarteten Wechselkursverluste des US Dollar in DM wider, die wir auf die im Vergleich zu den DM Zinsen stärker fallenden bzw. geringer steigenden US Dollar Zinsen zurückführen können. Ferner verstärken die strukturellen und institutionellen Faktoren die fallende Tendenz des US Dollar in DM, da sich die Verringerung (Vergrößerung) der positiven (negativen) Bruttozinsdifferenz zwischen den US Dollar Zinsen und den DM Zinsen nicht kontinuierlich vollzieht.

Dieses Ergebnis können wir an einem einfachen Beispiel näher erläutern. Die positive Bruttozinsdifferenz ($\$ - DM$) verändert sich z.B. von 4 % p. auf 2 % p.a., aber nicht kontinuierlich, sondern z.B. in den Schritten 4 %, 3 %, 3,5 %, 2,5 %, 3 %, 2 %. Die hiermit verbundenen Veränderungen der Bruttozinsdifferenz betragen - 1 %, + 0,5 %, - 1 %, + 0,5 %, - 1 %. Die erwarteten Wechselkurseffekte errechnen wir entsprechend unserer Analyse (und den ermittelten unterschiedlichen Wechselkurseffekten von - 0,12 DM bzw. + 0,06 DM bei Zinsveränderungen von - 1 % p.a. bzw. + 1 % p.a. als: - 0,12 DM, + 0,03 DM, - 0,12 DM + 0,03 DM, - 0,12 DM. Sie summieren sich zu einem erwarteten Wechselkurseffekt von - 0,30 DM. Bei einer kontinuierlichen Abschwächung der Bruttozinsdifferenz ($\$ - DM$) beträgt der entsprechende erwartete Wechselkurseffekt hingegen nur - 0,24 DM ($2 \times - 0,12$ DM).

Da in der oben genannten Zeitperiode die erwarteten Wechselkursveränderungen in Prozent p.a. gemessen bedeutend größer sind als die realisierbaren Zins- bzw. Liquiditätsvorteile, können wir davon ausgehen, daß die Portfolioentscheidungen in diesem Zeitraum durch die Devisenspekulation geprägt werden. Nutzen die Spekulanten die finanztechnischen Möglichkeiten zur Wechselkurssicherung bzw. zur Gewinnerzielung, dann wird der Zusammen-

hang zwischen den fallenden Spekulationsvariablen und der Verringerung der deutschen Auslandsforderungen bzw. der Erhöhung der deutschen Auslandsverbindlichkeiten auch empirisch meßbar sein.

Für die Zeitperiode von etwa April 1973 bis Juni 1977 ergibt sich, wie unsere graphischen Darstellungen zeigen, keine weitere große Abschwächung von R bzw. R^P . Diese Entwicklung spiegelt die Stabilisierung der von den Devisenspekulanten erwarteten Wechselkursentwicklung des US Dollar in DM. Wir führen die Stabilisierung entsprechend unserer Analyse der Devisenspekulation auf die im Vergleich zu den DM-Zinsen stärker steigenden bzw. geringer fallenden US Dollar Zinsen zurück. Ferner wirken sich auch hier die strukturellen und institutionellen Bestimmungsfaktoren der erwarteten Wechselkursentwicklung des US Dollar aus. Im Gegensatz zur Vorperiode beeinflussen sie die tendenzielle Entwicklung der erwarteten Wechselkursentwicklung des US Dollar aber in noch stärkerem Maße. Sie können, wie wir an einem einfachen Beispiel näher erläutern wollen, den zinsbedingten Anstieg der erwarteten Wechselkursentwicklung des US Dollar sogar kompensieren, wenn die Erhöhung (Verringerung) der positiven (negativen) Bruttozinsdifferenz ($\$$ -DM) nicht kontinuierlich verläuft.

In unserem Beispiel nehmen wir die Erhöhung der Bruttozinsdifferenz ($\$$ -DM) von + 2 % p.a. auf + 4 % p.a. an. Die Zinsveränderung soll sich aber nicht kontinuierlich, sondern in den Schritten 2 %, 3 %, 2,5 %, 3 %, 2,5 %, 3,5 %, 3 %, 3,5 %, 3 %, 4 % vollziehen. Aufgrund dieser Zinsentwicklung errechnen wir Veränderungen der positiven Bruttozinsdifferenz ($\$$ -DM) von: + 1 %, - 0,5 %, + 0,5 %, - 0,5 %, + 1 %, - 0,5 %, + 0,5 %, - 0,5 %, + 1 %. Die entsprechenden erwarteten Wechselkurseffekte betragen in unserem Beispiel + 0,06 DM, - 0,06 DM, + 0,03 DM, - 0,06 DM, + 0,06 DM, - 0,06 DM, + 0,03 DM, - 0,06 DM, + 0,06 DM. Die erwarteten positiven und negativen Wechselkurseffekte können sich, wie

unser Beispiel zeigt, vollständig kompensieren, auch wenn sich die positive Bruttozinsdifferenz ($\$$ -DM) erhöht.

In der oben genannten zweiten Periode, die sich von der Einführung der flexiblen Wechselkurse für den US Dollar im April 1973 bis zum Juni 1977 erstreckt, spielt die Devisenspekulation aufgrund der sich nur geringfügig verändernden Wechselkurserwartung des US Dollar in DM keine bedeutende Rolle bei den Portfolioentscheidungen. Wir untersuchen deshalb, inwieweit in dieser Zeitperiode die Geldbewegungen von den zins- und liquiditätsabhängigen Portfolioentscheidungen beeinflußt werden.

II. Wachsende Vermögensbestände bzw. Niveauelementen und ihre Erfassung in Modellvariablen

a) Problemstellung

Neben den dominierenden Erklärungsvariablen der Portfolioentscheidungen, die zu einer internationalen Streuung der Portfolios führen (PE), bestimmen auch die Vermögensbestände bzw. Portfoliovolumen (W_f ; W_v) die Höhe der Auslandsforderungen (F^A) bzw. -verbindlichkeiten (V^A).

Das wachsende Portfoliovolumen kann bei konstanten Erklärungsvariablen der Portfolioentscheidungen entsprechend dem bisher geltenden Verhältnis in in- und ausländische Forderungen bzw. Verbindlichkeiten aufgeteilt werden. Diese Annahme führt zur folgenden Schreibweise des Modellansatzes:

$$\frac{F^A}{W_f} = h_1 \text{ (PE)} \quad \text{bzw.} \quad \frac{V^A}{W_v} = h_2 \text{ (PE)}$$

Er erklärt die der Portfoliotheorie zugrunde liegende optimale Portfoliostruktur. Eine Veränderung der Portfoliostruktur, d.h. eine Veränderung der Relation der Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten zum Portfoliovolumen ergibt sich bei diesem Modellansatz nur dann, wenn sich mindestens eine der Erklärungsvariablen der Portfolioentscheidungen verändert. Den genannten Modellansatz der Portfoliotheorie müssen wir jedoch modifizieren, wenn wir ihn in der empirischen Analyse verwenden. Da uns keine empirische Erfassung der "wealth" Variablen bzw. der Portfoliovolumen (W_f ; W_v) gelingt, sind wir bei empirischen Tests nämlich auf die Verwendung von geeigneten Hilfsvariablen anstelle der "wealth" Variablen angewiesen. Unser Vorgehen basiert dann auf dem theoretischen Portfoliomodell unter Berücksichti-

gung der empirischen Gegebenheiten. Die fehlenden Daten der "wealth" Variablen werden durch die Hilfsvariablen, die wir als Niveauelementen bezeichnen, ersetzt.

Die Erklärung der kurzfristigen Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten der Banken kann z.B. auf das Volumen des Bruttovermögens der Banken als Hilfsvariable für die Gesamtforderungen (W_f) und Gesamtverbindlichkeiten (W_v) zurückgreifen.¹⁾ Bei der Untersuchung des Kapitalverkehrs der Banken erscheint die Verwendung der Bilanzsumme der Banken als Vermögensvariable relativ unproblematisch. Allerdings erklärt dieser Modellansatz die Bilanzstruktur der Banken, die nicht der Portfoliostruktur entspricht, da eine Bank sich nicht mit allen Posten der gesamten Bilanz entsprechend der Portfoliotheorie verhält. Die Verwendung der Bilanzsumme der Banken ist ferner nur für einen Teilbereich der Geldbewegungen zutreffend, so daß wir bei der Untersuchung des Restpostens der Zahlungsbilanz bzw. des Unternehmensbereichs auf andere bzw. auf umfassende Vermögensvariable angewiesen sind.

Eine solche umfassende Hilfsvariable für die "wealth" Variable sehen wir z.B. im Bruttosozialprodukt (BSP) eines Landes gegeben.²⁾ Es spiegelt die konjunkturellen Schwankungen der Geschäftstätigkeit und der dadurch beeinflussten Wachstumsgrößen der Portfolios in den einzelnen Ländern wider. Mit Hilfe der empirisch quantifizierbaren Variablen (BSP) wird die theoretische "wealth" Variable ersetzt und die "Portfoliostruktur" als F_A bzw. $\frac{V_A}{\text{BSP}}$ ausgedrückt.

1) Siehe hierzu Müller und Westphal, die das Bruttovermögen der inländischen Banken durch das Geschäftsvolumen (= erweiterte Bilanzsumme der Banken) messen. Müller, H. und Westphal, U., Der kurzfristige Kapitalverkehr der Kreditinstitute der Bundesrepublik Deutschland 1960 - 1970, a.a.O., S. 420.

2) "Only Branson and Hill (1971 b) estimated all three major categories of U.S. short-term capital flows (i.e. foreign assets, liabilities to foreigners, and error and omissions) by using as a proxy for foreign wealth variables a sum of the value of gross national product." Hodjera, Z., International Short-Term Capital Movements ..., a.a.O., S. 724.

Stehen für das Bruttosozialprodukt nur Quartalswerte zur Verfügung, dann erhöht sich die Periodizität des Modells, und die Aussagefähigkeit der Analyseergebnisse geht zurück. Die Daten des Bruttosozialprodukts stellen insofern nur eine Hilfsvariable dar, als die "wealth" Variable neben der wirtschaftlichen Aktivität auch durch andere Faktoren wie z.B. durch die zunehmende Schöpfung von Währungsreserven und durch die Geldschöpfung im Geschäftsbankenbereich mitbestimmt wird.

Eine weitere umfassende Hilfsvariable für die wachsenden Vermögensbestände sehen wir im Finanzvolumen, das zur reibungslosen Finanzierung der Exporte und Importe erforderlich ist. Aufgrund der direkten Beziehung zwischen einer Zunahme der Exporte (Importe) und der Zunahme der Auslandsforderungen (Auslandsverbindlichkeiten) ist die Verwendung der "trade finance"-Komponenten als Erklärungsvariable der Geldbewegungen unbestritten. Das grundlegend Neue bei unserem Modellansatz ist, daß wir diese Erklärungsvariablen als Niveauelemente und nicht als Bestimmungsgründe der Portfolioentscheidungen ansehen.

Da die Frage nach einer geeigneten operationalen Hilfsvariablen für die wachsenden Vermögensbestände in der Literatur noch nicht befriedigend beantwortet ist, wollen wir im folgenden Abschnitt die Beziehung der "trade finance" Komponenten zum Volumen der internationalen Finanztransaktionen kurz untersuchen. Trotz der angeführten Problematik sollte nämlich der Einfluß der wachsenden Vermögensbestände bzw. der Niveauelemente auf das Volumen der Geldbewegungen nicht a priori vernachlässigt werden. Wir müssen vielmehr den Einfluß der Niveauelemente und der Portfolioentscheidungen auf die Geldbewegungen verdeutlichen, um die ökonomische Aussagefähigkeit der Analyse im Vergleich zur vorliegenden Literatur zu erhöhen.

b) "Trade finance" Variable als Niveauelementen im Erklärungsmodell

Das ausgeprägte Wachstum der Exporte und Importe können wir als Bestimmungsfaktor internationaler Geldbewegungen anführen, weil es das Volumen des internationalen Zahlungsverkehrs beträchtlich erhöht und Folgewirkungen initiiert. Die Erhöhung des Zahlungsverkehrs wirkt sich nämlich auf den Anstieg der Zahlungsverpflichtungen in nationaler und in fremder Währung und auf den Anstieg der Nachfrage nach den entsprechenden Finanzierungsmitteln aus.

Ferner nimmt das Potential der zur kurzfristigen Anlage verfügbaren Handelserlöse zu. Auf ein einzelnes Land übertragen ergibt sich, daß dieses für die internationale Finanzdisposition verfügbare bzw. benötigte Finanzvolumen zumindest teilweise von der Höhe der Exporte und Importe dieses Landes abhängt. Für diesen Zusammenhang sprechen ferner die institutionellen Rahmenbedingungen, die eine nahezu parallele Internationalisierung der Handels- und Finanzgeschäfte beinhalten.

Hinzu kommt, daß die monetäre Basis der kommerziellen Spekulation in Form der "leads and lags", die wir als eine der Hauptursachen der spekulativen Geldbewegungen ansehen, durch das Volumen der Handelsströme geprägt wird. Die wachsenden Export- bzw. Importvolumen verwenden wir deshalb als operationale Erklärungsvariable des steigenden Finanzvolumens, das wir als monetäre Basis der Portfolioentscheidungen ansehen.

Den Unterschied zur theoretischen "wealth" Variablen des Portfoliomodells unterstreichen wir durch die von uns gewählte Bezeichnung dieser Erklärungsvariablen der Geldbewegungen als "trade finance" - bzw. als Niveauelemente. Mit Hilfe der empirisch quantifizierbaren "trade finance" Komponenten ermitteln wir die abhängigen Variablen unseres Modells, indem wir die Portfoliovolumen (W_f , W_v) durch die Exporte bzw. Importe er-

setzen: $\frac{F^A}{\text{Exp.}}$ und $\frac{V^A}{\text{Imp.}}$

Da sich entsprechend dem Zahlungsmodus bzw. den Zahlungszielen im internationalen Handel die Veränderungen der Exporte bzw. Importe nicht sofort in den Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten niederschlagen, können stärkere Veränderungen der Exporte bzw. Importe die Aussagefähigkeit der Portfoliostruktur erheblich mindern. Bei der Ermittlung der Portfoliostruktur, d.h. der abhängigen Variablen des Modells, können wir diese Anpassungsverzögerung berücksichtigen, indem wir für die "trade finance" Komponente einen Durchschnittswert bilden, der sich aus mehreren Monatswerten zusammensetzt.

In unserer Analyse verwenden wir deshalb auch Dreimonatsdurchschnitte als abhängige Variable z.B. :

$$\frac{F^A}{\text{Exp.}\phi} = \frac{F^A_t}{\frac{1}{3} \cdot (\text{Exp}_t + \text{Exp}_{t-1} + \text{Exp}_{t-2})}$$

In den folgenden graphischen Darstellungen 6 und 7 zeigen wir, wie sich die Berücksichtigung der Niveauelemente in Form der Exporte bzw. Importe auf die abhängigen Variablen auswirkt. Wir vergleichen hierzu die Portfoliostruktur $\frac{F^A}{\text{Exp.}\phi}$ bzw. $\frac{V^A}{\text{Imp.}\phi}$ mit den ursprünglichen

Daten der Auslandsforderungen (F^A) bzw. -verbindlichkeiten (V^A).

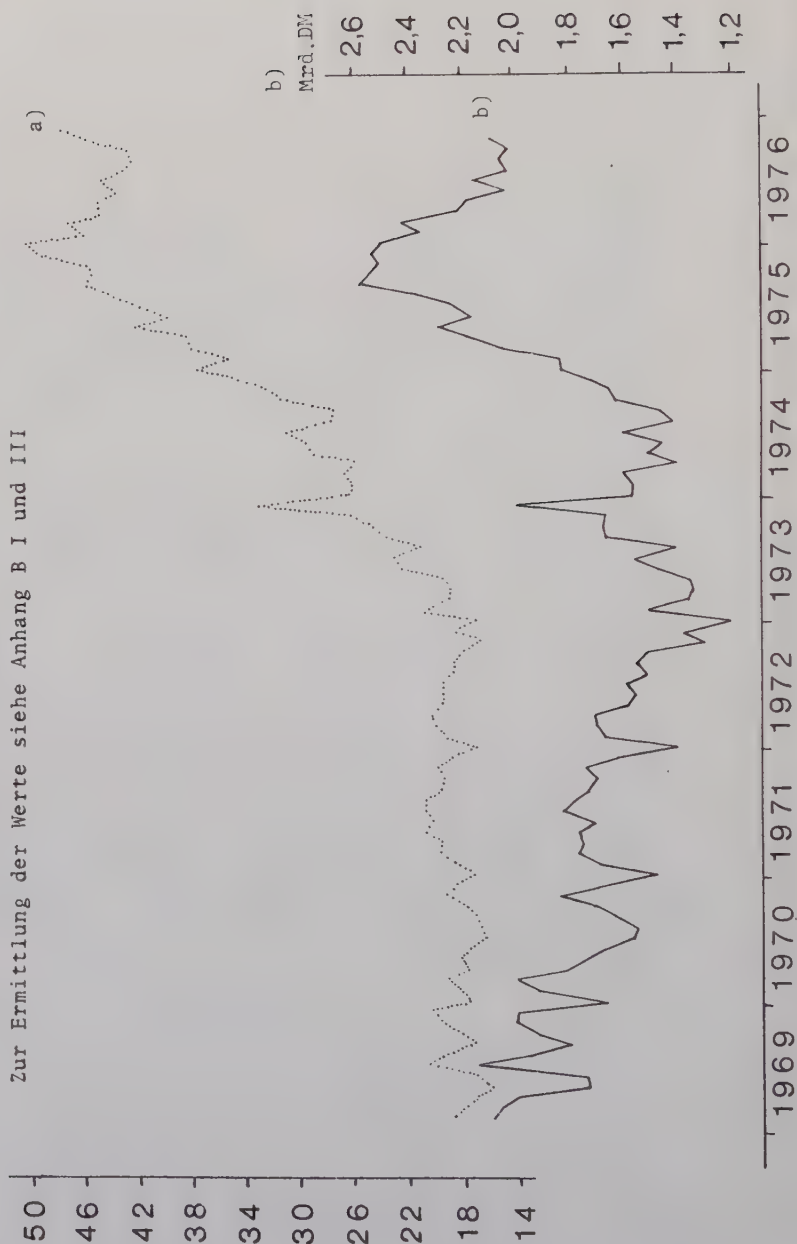
Graphik 6: Der Vergleich der Auslandsforderungen mit der entsprechenden Portfoliostruktur

a = Die abhängige Variable F^A dargestellt anhand der ursprünglichen Monats-

werte

b = Die abhängige Variable $\frac{F^A}{\text{Exp.}\phi}$

Zur Ermittlung der Werte siehe Anhang B I und III



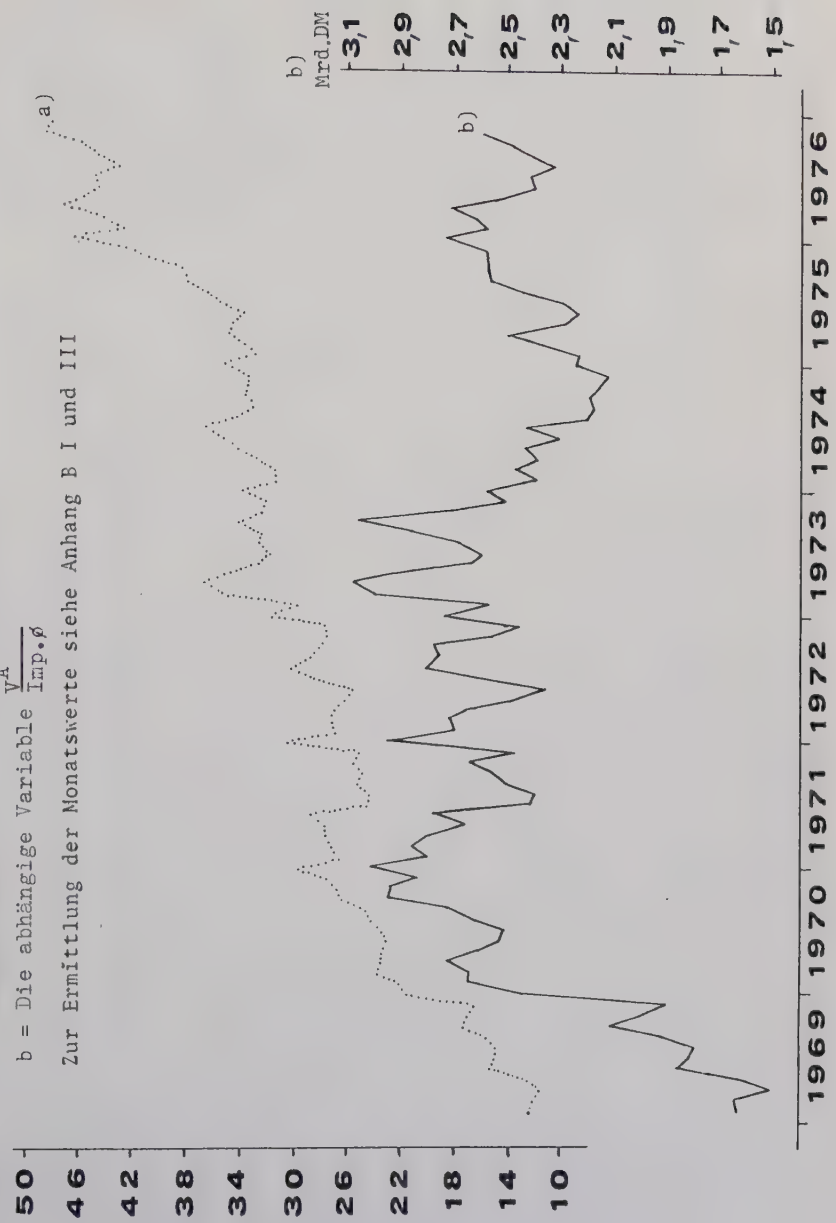
Graphik 7: Der Vergleich der Auslandsverbindlichkeiten mit der entsprechenden Portfoliostruktur

a = Die abhängige Variable V^A dargestellt anhand der ursprünglichen Monats-

werte

b = Die abhängige Variable $\frac{V^A}{\text{Imp.} \cdot \phi}$

Zur Ermittlung der Monatswerte siehe Anhang B I und III



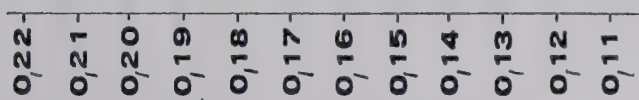
Vergleichen wir ferner das Bruttosozialprodukt (BSP) und die "trade finance" Variablen (Exp. bzw. Imp.) als Niveauelementen, dann zeigt sich eine starke Übereinstimmung. Die abhängige, d.h. zu erklärende Variable, die auf dem Bruttosozialprodukt basiert, weicht nämlich nur geringfügig vom Verlauf der abhängigen Variablen ab, die auf der "trade finance" Komponente basiert. Die Darstellungen in unseren Graphiken (8 und 9) zeigen diese Übereinstimmung.¹⁾

1) Zum besseren Vergleich fassen wir die abhängige Variable, die auf der "trade finance" Komponente basiert, ebenfalls in Quartalswerten zusammen. Wir errechnen z.B. bei $F^A \text{ Dev.}$ aus drei Variablen (Monatswerte) den Durchschnittswert $\frac{F^A \text{ Dev.}}{\text{Exp.} \phi (3)}$.

Graphik 8: Der Vergleich des Einflusses des Bruttosozialprodukts und der "trade finance" Komponenten auf die abhängige Variable (Auslandsforderungen in Devisen)

a)

Mrd. DM



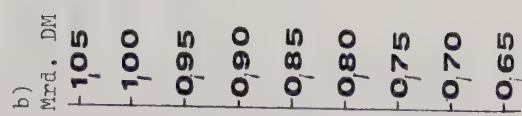
a = Die abhängige Variable $\frac{FA \text{ Dev.} (3)}{BSP}$

b = Die abhängige Variable $\frac{FA \text{ Dev.} (3)}{EXP. \emptyset}$

Zur Ermittlung der Quartalswerte siehe Anhang B VI

a)

b)



1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976

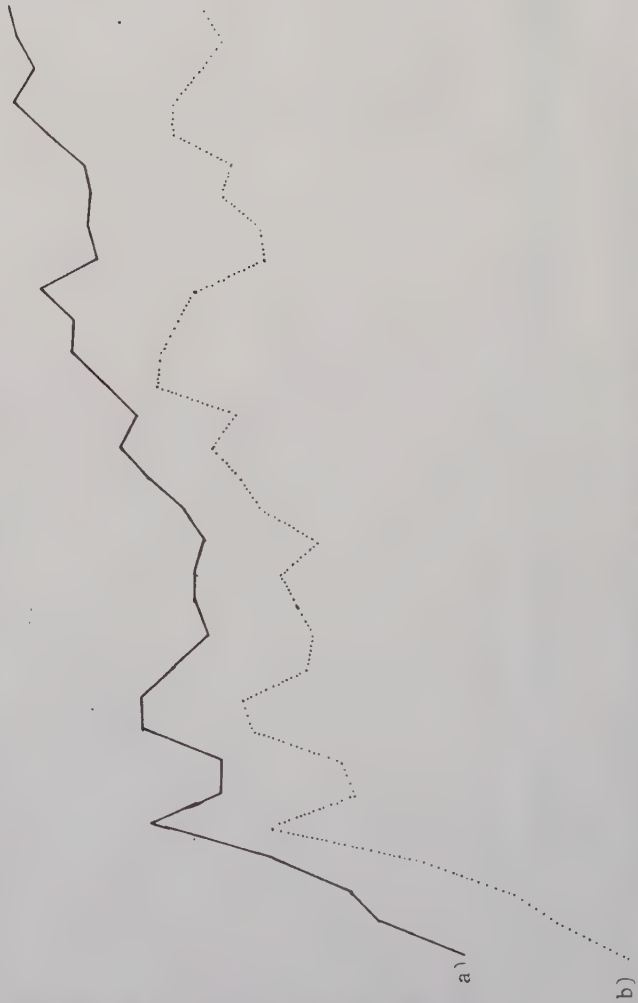
Graphik 9: Der Vergleich des Einflusses des Bruttosozialprodukts und der "trade finance" Komponenten auf die abhängige Variable (Auslandsverbindlichkeiten in Devisen)

a) a = Die abhängige Variable $\frac{VA \text{ Dev.}}{BSP} \cdot (3)$ b = Die abhängige Variable $\frac{VA \text{ Dev.}}{Imp. \cdot \rho} \cdot (3)$

Mrd. DM

0,22
0,20
0,18
0,16
0,14
0,12
0,10
0,08
0,06
0,04

Zur Ermittlung der Quartalswerte siehe Anhang B VI



b)

Mrd. DM

1,2
1,1
1,0
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3

1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976

b)

Die Bevorzugung der "trade finance" Variablen und ihre Verwendung in unserer Analyse als Niveauelementen ist insofern gerechtfertigt, als wir bei diesen Variablen auf Monats- bzw. Monatsdurchschnittswerte zurückgreifen können und sich die Periodizität des Erklärungsmodells nicht erhöht. Die Exporte bzw. Importe stehen darüber hinaus in einem direkteren Wirkungszusammenhang mit den Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten als das Bruttosozialprodukt.

Die um die Niveauelementen (Exp. bzw. Imp.) bereinigten Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten repräsentieren in unserem Modell die "Portfoliostruktur", die wir mit den dominierenden Bestimmungsgründen der Portfolioentscheidungen erklären. Den Unterschied zum theoretischen Portfoliomodell heben wir durch die Bezeichnung unseres Erklärungsmodells als "trade finance-stock" Modell hervor.

III. Empirische Analyse

a) Empirisches Konzept

Die empirische Analyse der internationalen Geldbewegungen beginnen wir mit der Analyse der kurzfristigen Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten der deutschen Banken. Bei den kurzfristigen Auslandsforderungen (F^A) bzw. -verbindlichkeiten (V^A) der deutschen Banken sollen auch die kurzfristigen Auslandspositionen in Fremdwährungen ($F_A^{Dev.}$; $V_A^{Dev.}$) getrennt analysiert werden. Wir können dadurch den Einfluß des spekulativen Verhaltens der deutschen Portfoliodisponenten auf die Geldbewegungen besser erfassen. Entsprechend unseren theoretischen Ergebnissen verwenden wir die Exporte bzw. Importe als Niveauelemente und stellen die abhängigen Variablen als Quoten dar, in starker Anlehnung an den Modellsatz der Portfolio-Theorie:

$$\frac{F^A}{Exp.}, \quad \frac{F_A^{Dev.}}{Exp.} \quad \text{bzw.} \quad \frac{V^A}{Imp.}, \quad \frac{V_A^{Dev.}}{Imp.}$$

Ferner verwenden wir die Niveauelemente entsprechend unseren theoretischen Überlegungen in der Form von:

$$Exp. \varnothing = \frac{1}{3} \cdot (Exp_t + Exp_{t-1} + Exp_{t-2}) \text{ und}$$

$$Imp. \varnothing = \frac{1}{3} (Imp_t + Imp_{t-1} + Imp_{t-2}).$$

Inwieweit die als Quoten bzw. Bestandsrelationen ermittelten abhängigen Variablen (Portfoliostruktur) von unseren Zins- und Liquiditätsvariablen sowie Spekulationsvariablen abhängig sind, ermitteln wir mit Hilfe von Regressionsrechnungen nach der Methode der klein-

sten Quadrate.¹⁾

Den gesamten Untersuchungszeitraum, der sich von Januar 1969 bis Juni 1977 erstreckt, unterteilen wir für unsere Berechnungen. Die erste Untersuchungsperiode wählen wir von Januar 1969 bis März 1973, so daß wir einen Zeitraum erfassen, in dem starke Wechselkursveränderungen des US Dollar in DM erwartet wurden. Mit geeigneten Devisengeschäften konnten in diesem Zeitraum große Wechselkursgewinne erzielt bzw. große Wechselkursrisiken (bei bestehenden Fremdwährungspositionen) abgesichert werden. Inwieweit sich die Möglichkeit der Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung an den Devisenmärkten in den Portfolioentscheidungen niederschlägt, ermitteln wir anhand der empirischen Beziehung zwischen den Spekulationsvariablen (R , R^p) und den genannten abhängigen Variablen. Als Ausdruck der Stärke der empirischen Beziehung dienen uns die Korrelationskoeffizienten und Bestimmtheitsmaße (Quadrate der Korrelationskoeffizienten). Das Bestimmtheitsmaß zeigt, wieviel Prozent der zu erklärenden Varianz der abhängigen Variablen durch die Regressionsgleichung erklärt werden.²⁾ Bei sehr engem Zusammenhang zwischen der zu erklärenden Größe und dem erklärenden Faktor nähert sich das Bestimmtheitsmaß dem Wert eins.³⁾

Die zweite Untersuchungsperiode erstreckt sich von April 1973 bis Juni 1977. Aufgrund der sich nur gering verändernden Wechselkurserwartungen und Spekulationsvariablen schließen wir auf eine relativ geringe spekulative Aktivität der Portfoliodisponenten in diesem Zeitraum. Da bei Portfolioumschichtungen keine nennenswerten Wechselkursrisiken erwartet werden, können sich

1) Die im Rahmen unserer empirischen Analyse notwendigen Berechnungen wurden durch die Inanspruchnahme des Rechenzentrums der Universität Freiburg ermöglicht. Die Berechnungen erfolgten mit Hilfe einer Großrechenanlage vom Typ UNIVAC1106-II.

2) Vgl. Gollnick, H., Einführung in die Ökonometrie, Stuttgart 1968, S. 59.

3) Vgl. ebenda, S. 59.

die Portfolioentscheidungen an den in diesem Zeitraum gegebenen Zins- und Liquiditätsvorteilen orientieren. Inwieweit sich die Veränderung der Zins- und Liquiditätsvariablen in den Portfolioentscheidungen bzw. in einer Veränderung der Portfoliostruktur niederschlägt, ermitteln wir anhand von Regressionen. Als Zinsvariable verwenden wir entsprechend unseren theoretischen Überlegungen die Bruttozinsdifferenzen ($\$$ - DM) bzw. (Euro-Dollar-DM). Die Liquiditätsvariablen ermitteln wir entsprechend unseren theoretischen Ausführungen als Bestandsrelationen, wobei wir die Liquiditätskomponente L um die Niveauelementen Exp. bzw. Exp. $\emptyset$ sowie Imp. bzw. Imp. $\emptyset$ bereinigen.

In getrennten Analysen untersuchen wir die empirische Beziehung zwischen den Zinsvariablen und den genannten abhängigen Variablen sowie zwischen den Liquiditätsvariablen und den abhängigen Variablen. Auch hier dienen uns die Korrelationskoeffizienten und Bestimmtheitsmaße als Ausdruck der Stärke des empirischen Zusammenhanges. Darüber hinaus errechnen wir die multiplen Bestimmtheitsmaße, um den Erklärungswert beider Variablen zusammen (Zins- und Liquiditätsvariable) zu erfassen. Da wir die multiplen Regressionen schrittweise durchführen, können wir nicht nur das multiple Bestimmtheitsmaß, sondern auch die dominierende Erklärungsvariable ermitteln. Bei der schrittweisen Regression errechnen wir nämlich zunächst das Bestimmtheitsmaß der dominierenden Erklärungsvariablen und erst dann das multiple Bestimmtheitsmaß einschließlich der nächststrangigen Erklärungsvariablen. Wir können so zeigen, ob die Zins- oder die Liquiditätsvariable der Schätzfunktionen die Portfolioentscheidungen stärker beeinflusst.

Als weitere statistische Prüfmaße verwenden wir die Standardfehler der Regressionskoeffizienten, um Aussagen über die Nullhypothese zu machen, d.h. um zu prüfen, ob ein statistisch gesicherter Einfluß der Zins- und der Liquiditätsvariablen auf die abhängigen Variablen

besteht. Wir prüfen die Nullhypothese anhand des t -Wertes in der Tabelle der t -Verteilung. Ist das Verhältnis des Regressionskoeffizienten zu seinem Standardfehler größer als der t -Wert in der Tabelle, dann ist der Regressionskoeffizient der betreffenden Erklärungsvariablen mit einer vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit verschieden von Null. Mit der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (in der Regel 5 % bzw. 1 %) ist in diesem Falle der Einfluß der betreffenden Erklärungsvariablen der Schätzgleichung auf die zu erklärende Reihe statistisch gesichert.¹⁾

Sind die Restschwankungen (error term = e) der Schätzgleichung autokorreliert, dann können die Standardfehler der Regressionskoeffizienten jedoch unter- bzw. überschätzt werden. Wir überprüfen deshalb mit Hilfe des Durbin-Watson Tests, ob mit einer vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit die Hypothese der Unabhängigkeit der Restschwankungen verworfen werden kann oder nicht. Hierzu vergleichen wir den empirisch errechneten Durbin-Watson Wert (DW) mit einem unteren und oberen Grenzwert (dw_1 und dw_2) in den von Durbin-Watson entwickelten Prüftabellen. Ist $DW > dw_2$, dann kann mit einer vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (z.B. von 5 bzw. 1 %) die Hypothese der Unabhängigkeit der Restschwankungen nicht verworfen werden; ist $DW < dw_1$, dann ist die Hypothese der Unabhängigkeit zu verwerfen.²⁾ Liegt der errechnete DW -Wert zwischen dw_1 und dw_2 , dann können keine Aussagen über die Unabhängigkeit oder Abhängigkeit der Restschwankungen gemacht werden.³⁾ Die anhand der aufgeführten Prüfmaße ermittelten empirischen Zusammenhänge dienen uns als Grundlage unserer Schlußfolgerungen über die Abhängigkeit der Portfolioentscheidungen bzw. der Portfoliostruktur im Bankenbereich.

1) Vgl. Gollnick, H., Einführung in die Ökonometrie, a.a. O., S. 64 f.

2) Vgl. ebenda, S. 68.

3) Vgl. ebenda, S. 68.

Neben den internationalen Geldbewegungen, die sich in den Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten der deutschen Banken niederschlagen, gibt es bedeutende internationale Geldbewegungen, die über die deutschen Wirtschaftsunternehmen abgewickelt werden. Sie können mit den Finanzkrediten der deutschen Wirtschaftsunternehmen statistisch erfaßt werden oder schlagen sich wie im Falle der Handelskredite bzw. "Lieferantenkredite" im Restposten der deutschen Zahlungsbilanz nieder.¹⁾ Hiervon ausgehend wurde in der Literatur von zahlreichen Autoren wie z.B. von Bell, Kenen, Branson und Priester die Hypothese aufgestellt, daß sich im Restposten der Zahlungsbilanz Geldbewegungen niederschlagen, die auf die Veränderung der "terms of payments" zurückzuführen sind. Aufgrund der genannten Hypothese bezogen diese Arbeiten die Untersuchung des Restpostens der Zahlungsbilanz in die Analyse der Geldbewegungen mit ein.

Die Untersuchung des Restpostens der Zahlungsbilanz baut auf der gleichen theoretischen Grundlage auf wie die Analyse der Geldbewegungen, die über den Bankenbereich abgewickelt werden. Die abhängigen Variablen ermitteln wir anhand der kumulierten Monatsveränderungen des Restpostens der Zahlungsbilanz (einschließlich der Handelskredite). Da die Höhe der Handelskredite mit den Zahlungszielen im Außenhandelsgeschäft zusammenhängen und somit eng mit der Höhe der Exporte und Importe gekoppelt sein können, verwenden wir die Summe (Exp. + Imp.) als "trade finance" Komponente bzw. als Niveauelement. Auch hier berücksichtigen wir wie im Bankenbereich ferner die Dreimonatsdurchschnitte der Exporte (Exp. $\bar{}$) und der Importe (Imp. $\bar{}$) als Niveauelement und errechnen die abhängigen Variablen als:

1) Zur Unterscheidung der statistisch erfaßten Finanzkredite von den Lieferantenkrediten siehe: Deutsche Bundesbank, Monatsberichte, 18. Jg., Nov. 1966, S. 4.

Restposten (kumulierte Monatsveränderungen)

Exp. + Imp.

bzw.

Restposten (kumulierte Monatsveränderungen)Exp. $\emptyset$ + Imp. $\emptyset$

Aufgrund unserer theoretischen Analyseergebnisse sprechen keine Einwände gegen die Annahme, daß im Unternehmensbereich die gleichen Bestimmungsfaktoren die Portfolioentscheidungen beeinflussen wie im Bankenbereich. In der Zeitperiode von Januar 1969 bis März 1973, in der starke Wechselkursveränderungen erwartet werden, sollte deshalb eine starke empirische Beziehung zwischen den Spekulationsvariablen (R ; R^P) und den genannten abhängigen Variablen meßbar sein. Den "time-lag" des Anpassungsprozesses berücksichtigen wir wie im Bankenbereich durch die Verwendung von $R_{(t-1)}$ bzw. $R^P_{(t-1)}$ als Erklärungsvariable.

Werden keine nennenswerten Wechselkursveränderungen erwartet, dann können die Portfolioentscheidungen entsprechend unseren Analyseergebnissen von der Zinsdifferenz zum Ausland und von der Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten abhängig sein. Der Erklärungswert von Liquiditätsvariablen ist hier aber fraglich, da wir uns nicht auf eine theoretisch gesicherte kausale Beziehung der Liquiditätsvariablen zum Restposten der Zahlungsbilanz stützen können. Die Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten im Unternehmensbereich wird nämlich stark durch die Verschiebungen der "terms of payments" (die sich im Restposten der Zahlungsbilanz niederschlagen) beeinflußt. Eine Liquiditätsvariable kann deshalb nicht den Restposten der Zahlungsbilanz erklären.

Für die Zeitperiode von April 1973 bis Juni 1977, in der keine starken Wechselkursveränderungen erwartet werden, überprüfen wir deshalb nur, inwieweit die in der Literatur z.B. von Kenen und Priester ermittelte Zinsabhängigkeit des Restpostens der Zahlungsbilanz bestätigt wird. Als Zinsvariable verwenden wir wie im Banken-

bereich die Bruttozinsdifferenz ($\text{\$-DM}$) sowie die Bruttozinsdifferenz (Euro Dollar-DM). Auch hier berücksichtigen wir den "time lag" des Anpassungsprozesses durch die Verwendung von $(\text{\$-DM})_{t-1}$ sowie $(\text{Euro Dollar-DM})_{t-1}$ als Erklärungsvariable der genannten abhängigen Variablen. Als Ausdruck der Stärke des empirischen Zusammenhanges verwenden wir wie im Bankenbereich die durch Regressionen ermittelten Korrelationskoeffizienten und Bestimmtheitsmaße.

Neben den Geldbewegungen im Bankenbereich und neben dem Restposten der Zahlungsbilanz versuchen wir in unserer Arbeit auch die Abhängigkeit der Devisenreserven der Deutschen Bundesbank zu erklären. Die Veränderung der Devisenreserven führen wir nicht direkt auf unsere Erklärungsvariablen der Portfolioentscheidungen zurück, da wir beim Ankauf der Devisen durch die Deutsche Bundesbank von (wirtschafts-)politischen Zielen bzw. öffentlichen Motiven ausgehen. Dennoch wird der Ankauf von Devisen in der Regel durch die Portfolioentscheidungen im Banken- und Unternehmensbereich beeinflusst. Von besonderem Interesse ist dabei der Zusammenhang zwischen dem spekulativen Verhalten der Portfoliodisponenten bzw. der Spekulationsvariablen und der Höhe der Devisenreserven.

Die abhängige Variable ermitteln wir aus den kumulierten Monatsveränderungen der US-Dollar-Anlagen der Deutschen Bundesbank. Wir erhalten so die Höhe der (ursprünglich) gekauften US-Dollar-Devisen bzw. der US-Dollar-Devisenreserven ohne Bereinigung durch die Wechselkursveränderungen. Da die Zunahme der Devisenreserven wie die Höhe der Handelskredite eng mit dem steigenden Volumen der Warenbewegungen gekoppelt sein kann, verwenden wir wie beim Restposten der Zahlungsbilanz die Summe der Exporte und Importe ($\text{Exp.} + \text{Imp.}$ bzw. $\text{Exp. } \emptyset + \text{Imp. } \emptyset$) als Niveauelemente und errechnen die abhängigen Variablen als:

Devisenreserven (kumulierte Monatsveränderungen)
(Exp. + Imp.)

bzw.

Devisenreserven (kumulierte Monatsveränderungen)
(Exp. $\emptyset$ + Imp. $\emptyset$)

Für die Zeitperiode von Januar 1969 bis März 1973, in der starke Wechselkursveränderungen erwartet werden, ermitteln wir mit Hilfe der Spekulationsvariablen (R) den Einfluß der Devisenspekulation auf die genannten abhängigen Variablen. Inwieweit die Devisenreserven auch von den zinsabhängigen Portfolioentscheidungen beeinflußt werden, untersuchen wir mit Hilfe unserer Zinsvariablen ($\$$ -DM bzw. Euro Dollar-DM) und zwar auch hier für den Zeitraum von April 1973 bis Juni 1977, in dem keine starken Wechselkursveränderungen erwartet werden. Wie die Veränderungen der "terms of payments", wirken auch die Veränderungen der Devisenreserven auf die Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten, so daß wir mit Hilfe von Liquiditätsvariablen nicht die Höhe der Devisenreserven erklären können. Den "time lag" des Anpassungsprozesses berücksichtigen wir auch hier durch die Verwendung von $R_{(t-1)}$ bzw. $(\$ -DM)_{t-1}$ und $(Euro\ Dollar-DM)_{t-1}$ als Erklärungsvariable der genannten abhängigen Variablen. Als Ausdruck der Stärke des empirischen Zusammenhangs dienen uns die in Regressionen errechneten Korrelationskoeffizienten und Bestimmtheitsmaße.

Wie unsere Ausführungen zeigen, können wir aufgrund unserer Analyse der internationalen Geldbewegungen zahlreiche Beziehungen zwischen den verschiedenen Erklärungsvariablen und den verschiedenen abhängigen Variablen empirisch untersuchen. Da wir die abhängigen Variablen entsprechend dem Portfoliomodell als Quoten bzw. Bestandsrelationen ermitteln (Portfoliostruktur), sind sie um den Einfluß bereinigt, den wir auf die Niveauelemente zurückführen. Damit wir sehen, inwieweit die Niveauelemente

nente die Höhe der Geldbewegungen bestimmt, versuchen wir vor der Erklärung der jeweiligen Portfoliostruktur die Bedeutung der Niveauelemente in graphischen Darstellungen zu veranschaulichen. Hierzu stellen wir die ursprünglichen Zahlen der Auslandsforderungen bzw. -verbindlichkeiten sowie des Restpostens der Zahlungsbilanz und der Devisenreserven graphisch dar und vergleichen sie mit der graphischen Darstellung der entsprechenden Portfoliostruktur. Durch den Vergleich der graphisch erfaßten ursprünglichen Zahlenreihe (z.B. der Auslandsforderungen) und der entsprechenden Portfoliostruktur (z.B. Niveauelemente) können wir anschaulich zeigen, wie groß der Einfluß der Niveauelemente auf die Geldbewegungen, auch in Relation zur Veränderung der Portfoliostruktur, ist.

b) Empirische Ergebnisse

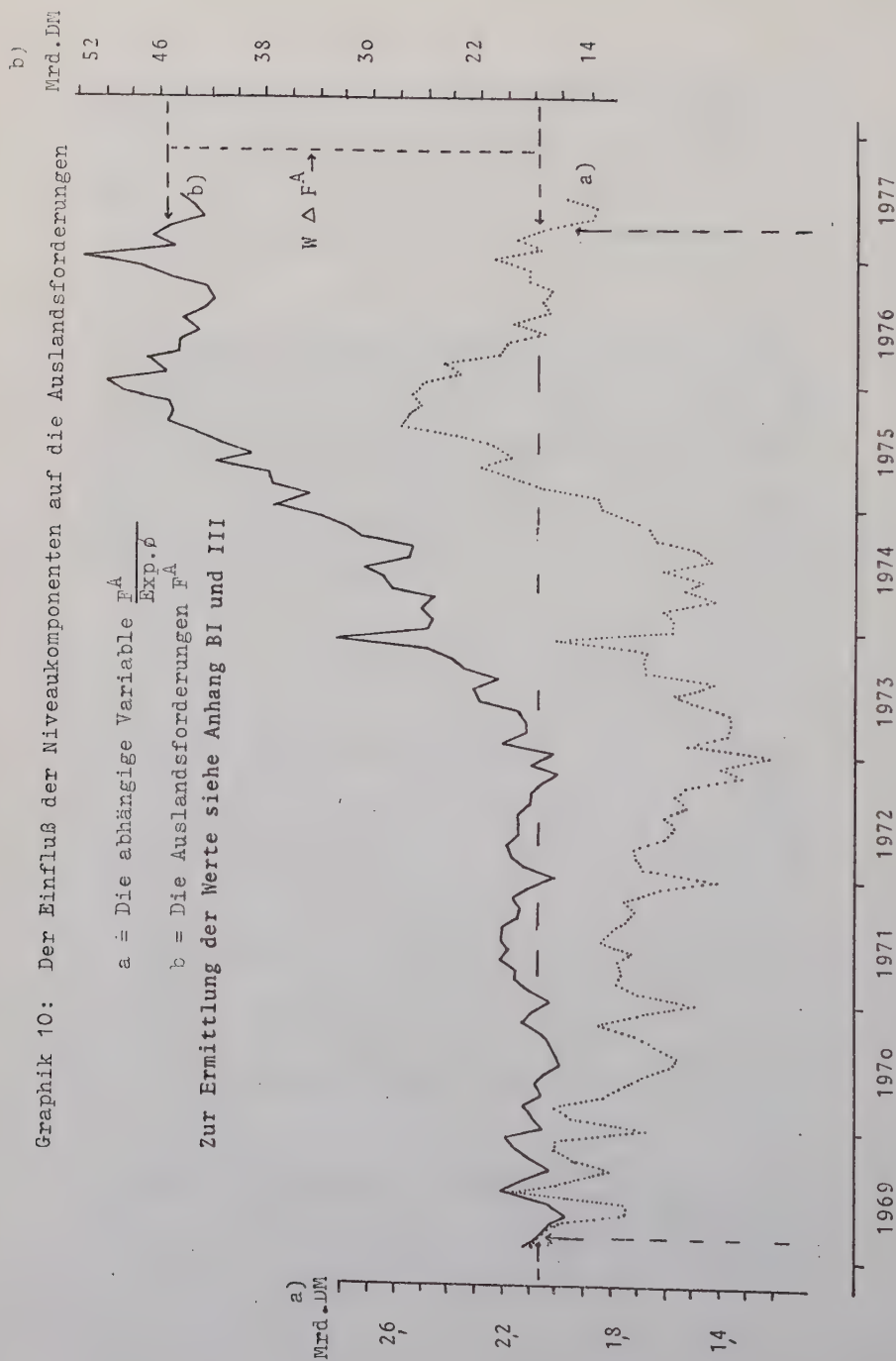
1. Erklärung der kurzfristigen Auslandsforderungen der deutschen Banken

1.1. Abhängigkeit von Niveauelemente und Portfoliostruktur

Die Analyse der kurzfristigen Auslandsforderungen der deutschen Banken ergibt eine starke Abhängigkeit des großen Volumens der Geldexporte von der Niveauelemente. Die Bedeutung der Niveauelemente sehen wir, wenn wir die unterschiedliche Höhe der Auslandsforderungen (F^A) bei (nahezu) gleichen Quoten der Portfoliostruktur ($F^A_{Exp. \phi}$) vergleichen. In unserer Untersuchungsperiode eignen sich die Quoten der Portfoliostruktur im Februar 1969 (2,07) und März 1977 (2,05) für den genannten Vergleich. Aus der Differenz der entsprechenden Auslandsforderungen von 17,8 Mrd. DM und 45,5 Mrd. DM ermitteln wir die Summe des Geldexports, der auf die Niveauelemente zurückzuführen ist ($W \Delta F^A = 27,7 \text{ Mrd. DM.}$)¹⁾ Bei den Auslandsforderungen in Fremdwährungen gehen wir analog vor. Wir vergleichen die Höhe der Fremdwährungsforderungen ($F^{A \text{ Dev.}}$) bei nahezu gleichen Portfoliostrukturen im März 1969 (1,00) und Januar 1977 (1,01) und ermitteln einen auf die Niveauelemente zurückzuführenden Geldexport in Fremdwährung ($W \Delta F^{A \text{ Dev.}}$) von 13,87 Mrd. DM. Er ergibt sich, wenn wir die Auslandsforderungen in Fremdwährungen im März 1969 und Januar 1977 in Höhe von 8,56 Mrd. DM und 22,43 Mrd. DM saldieren.²⁾

1) Zur Veranschaulichung unserer Ausführungen siehe die folgende Graphik 10

2) Siehe hierzu die Graphik 11

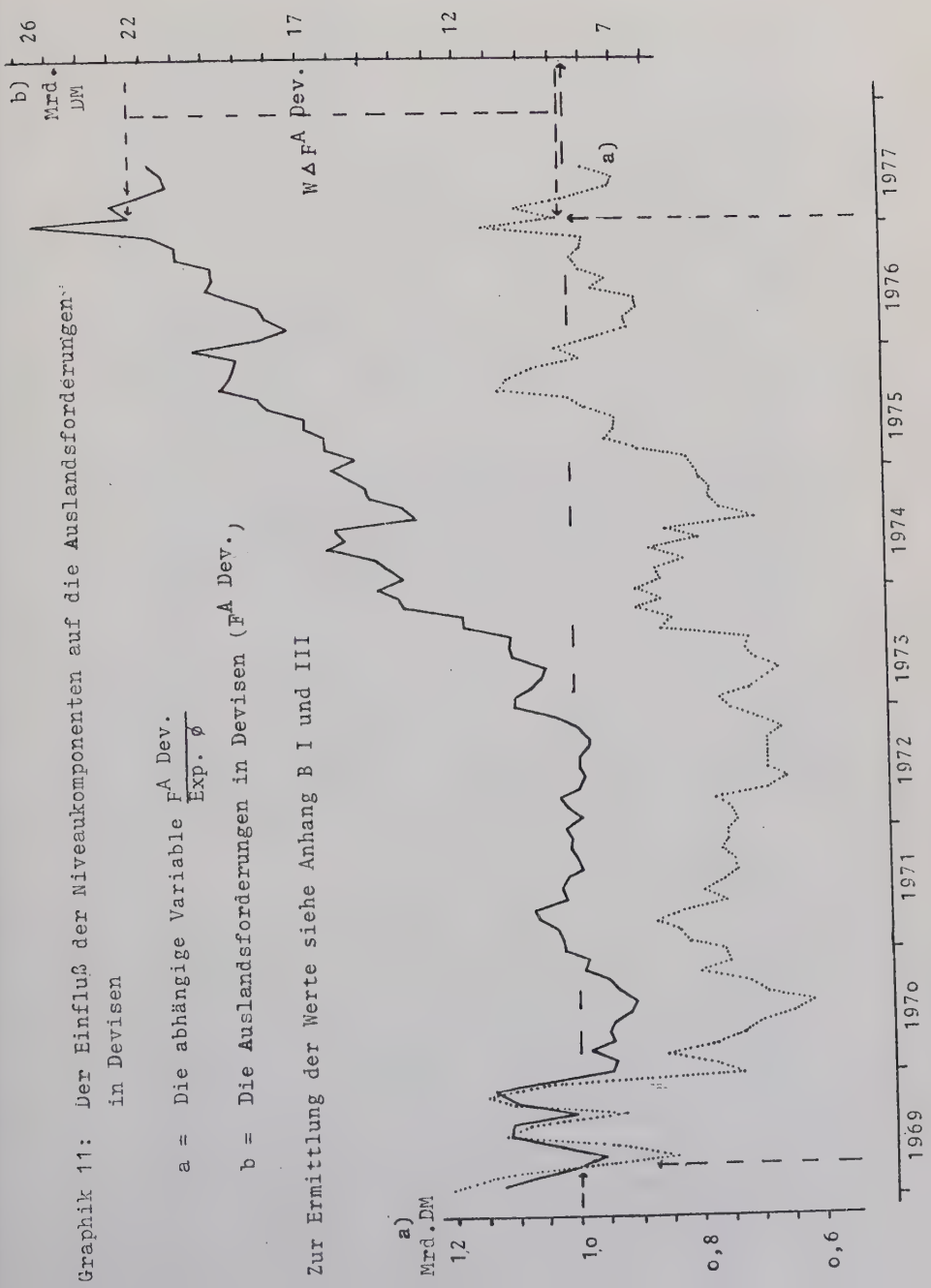


Graphik 11: Der Einfluß der Niveauelementen auf die Auslandsforderungen in Devisen

a = Die abhängige Variable $\frac{F^A \text{ Dev.}}{\text{Exp. } \phi}$

b = Die Auslandsforderungen in Devisen ($F^A \text{ Dev.}$)

Zur Ermittlung der Werte siehe Anhang B I und III



Unsere graphischen Darstellungen zeigen, daß auch bei unveränderten Quoten der Portfoliostruktur beträchtliche Geldbewegungen stattfinden, die auf die Niveau-komponente zurückzuführen sind und von deren Wachstumsraten abhängen. Ferner zeigen sie, daß die Portfolioentscheidungen zwar beträchtliche Veränderungen der Portfoliostruktur bewirken, daß aber die Portfoliostruktur im Jahre 1977 in etwa wieder der des Jahres 1969 entspricht. Im Ergebnis gleichen sich die Geldbewegungen, die auf die Portfolioentscheidungen und Portfoliostruktur zurückzuführen sind bis zum Jahre 1977 wieder aus. Die große Summe der Geldbewegungen (hier Veränderung der kurzfristigen Auslandsforderungen von ca. 25 Mrd. DM, davon ca. 13 Mrd. DM Auslandsforderungen in Fremdwährungen) ist entsprechend unserem empirischen Ergebnis auf die Niveau-komponente - in unserem Modell auf das gestiegene Exportvolumen - zurückzuführen.

1.2. Erklärung der Portfoliostruktur

Entsprechend unseren theoretischen Ergebnissen erwarten die Portfoliodisponenten für den Zeitraum von Januar 1969 bis März 1973 starke Wechselkursveränderungen des US Dollar in DM. Mit geeigneten Devisengeschäften sind in diesem Zeitraum große Wechselkursgewinne zu erzielen bzw. Wechselkursverluste zu vermeiden, die, in Prozent p.a. gemessen, die möglichen Zins- bzw. Liquiditätsvorteile von Portfolioumschichtungen bei weitem übertreffen. Die Portfoliodisponenten, die eine optimale Streuung ihrer Portfolios anstreben, werden deshalb in dieser Zeitperiode Ertragsüberlegungen hinter der spekulativen Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung zurückstellen. Inwieweit die Beziehung der Spekulationsvariablen zur optimalen Portfoliostruktur im Zeitraum von Januar 1969 bis zum März 1973 auch empirisch zum Ausdruck kommt, zeigen die in der folgenden Tabelle zusammengefaßten Korrelationskoeffizienten (in Klammern die Werte für R^2).

Die errechneten positiven Vorzeichen der Korrelationskoeffizienten müssen erwartet werden, da wir aufgrund der Dollarschwäche (R = Minuswerte) auf einen Rückgang der Auslandsforderungen schließen können.

	$\frac{F^A}{\text{Exp.}}$	$\frac{F^A \text{ Dev.}}{\text{Exp.}}$	$\frac{F^A}{\text{Exp.} \cdot \phi}$	$\frac{F^A \text{ Dev.}}{\text{Exp.} \cdot \phi}$
Spekulationsvariable R	0,65 (0,42)	0,71 (0,50)	0,74 (0,54)	0,74 (0,54)
Spekulationsvariable R^p	0,61 (0,37)	0,67 (0,44)	0,70 (0,49)	0,70 (0,49)

Aus dieser Übersicht sehen wir, daß die Bedeutung der Spekulationsvariablen auch bei den Auslandsforderungen in Fremdwährungen ($F^A \text{ Dev.}$) zum Ausdruck kommt. Hierin spiegelt sich die spekulative Aktivität der deutschen Banken wider, die bei einem erwarteten Rückgang der Devisenkurse ihre Auslandsforderungen in Fremd-

währungen vermindern. Ferner sehen wir, daß unsere Spekulationsvariable R eine stärkere Beziehung zu den Portfolioentscheidungen aufweist als unsere Spekulationsvariable R^D . Aus diesem Ergebnis schließen wir, daß sich die spekulativen Portfolioentscheidungen an der aufgrund von dominierenden Bestimmungsfaktoren erwarteten Wechselkursentwicklung orientieren und daß die Interventionen der Zentralbank keinen großen Einfluß auf sie ausüben.

Von Interesse bei unseren Ergebnissen ist ferner, daß die Berücksichtigung des "time lag" im Anpassungsprozeß der Auslandsforderungen an eine Veränderung der "trade finance" Komponente (ausgedrückt in Exp. ϕ) höhere Korrelationskoeffizienten ergibt. Dieses Ergebnis zeigt, daß es sinnvoll ist, die starken Schwankungen des Exportvolumens, die sich nicht sofort in der Höhe der Auslandsforderungen niederschlagen und dadurch die Portfoliostruktur verfälschen, durch die Durchschnittsbildung in Exp. ϕ zu glätten. Berücksichtigen wir hingegen einen "time lag" im Anpassungsprozeß der Portfoliostruktur an eine Veränderung der Spekulationsvariablen (bei R_{t-1}), dann ergibt sich, wie unsere folgende Übersicht zeigt, eine Verschlechterung der Korrelationskoeffizienten (in Klammern die Werte für R^2):

	Spekulations- variable R	$R_{(t-1)}$	Spekulations- variable R^D	$R^D_{(t-1)}$
F^A				
Exp.	0,65 (0,42)	0,57 (0,33)	0,61 (0,37)	0,54 (0,29)
F^A Dev.				
Exp.	0,71 (0,50)	0,65 (0,42)	0,67 (0,44)	0,63 (0,40)

Die Werte zeigen, daß die Reaktion der Portfoliodisponenten auf erwartete Wechselkursveränderungen sehr rasch erfolgt.

Im Gegensatz zur Vorperiode werden für den Zeitraum von April 1973 bis Juni 1977 nur geringe Wechselkursveränderungen des US Dollar in DM erwartet. Die Möglichkeit der spekulativen Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung an den Devisenmärkten ist in dieser Zeitperiode entsprechend gering. Die Aussagefähigkeit der Zins- und Liquiditätsvariablen zur Erklärung der optimalen Portfoliostruktur ist in dieser Zeitspanne deshalb gesichert. Wie unsere folgende Zusammenfassung der Korrelationskoeffizienten (in Klammern die Werte für R^2) zeigt, erklären die Zins- und Liquiditätsvariablen die Portfolioentscheidungen bzw. die Portfoliostruktur.

	BZD (Euro \$ -DM)	BZD (\$ -DM)	$\frac{L}{Exp. \text{ } \phi}$	$\frac{L}{Exp.}$
$\frac{F^A}{Exp.}$	0,53 (0,28)	0,72 (0,51)	0,68 (0,46)	0,74 (0,54)
	0,53(t-1)	0,69(t-1)	0,55(t-1)	0,36(t-3)
$\frac{F^A}{Exp. \text{ } \phi}$	0,54 (0,29)	0,75 (0,56)	0,71 (0,50)	0,61 (0,37)
$\frac{F^A \text{ Dev.}}{Exp.}$	0,40 (0,16)	0,60 (0,36)	0,55 (0,30)	0,68 (0,46)
	0,35(t-1)	0,55(t-1)	0,41(t-1)	0,24(t-3)
$\frac{F^A \text{ Dev.}}{Exp. \text{ } \phi}$	0,39 (0,15)	0,63 (0,39)	0,58 (0,33)	0,49 (0,24)

Die errechneten positiven Vorzeichen der Korrelationskoeffizienten müssen erwartet werden, da wir bei einem Steigen der Bruttozinsdifferenz bzw. bei einer verbesserten Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten auf eine Zunahme der Auslandsforderungen der deutschen Banken schließen.

Die empirischen Ergebnisse bestätigen unsere theoretischen Überlegungen hinsichtlich des Erklärungswertes der Bruttozinsdifferenz, der bei der Zinsdifferenz ($\$ - DM$) erheblich größer ist als bei der Zinsdifferenz

(Euro \$ - DM). Die Werte für die Liquiditätsvariablen zeigen, daß sich bei geringem Wechselkursrisiko die veränderte Liquiditätsvariable in einer veränderten Portfoliostruktur der Auslandsforderungen der deutschen Banken niederschlägt. Dadurch wird die schon von Priester ermittelte Abhängigkeit der Auslandsforderungen von der Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten untermauert. Bei unseren empirischen Ergebnissen ist ferner von Interesse, daß die Berücksichtigung eines "time lag" beim Anpassungsprozeß der abhängigen Variablen an eine Veränderung der Zins- und Liquiditätsvariablen keine höheren Korrelationskoeffizienten ergibt. Wir können somit auf eine nur kurze Reaktionsverzögerung bei den zins- und liquiditätsabhängigen Portfolioentscheidungen schließen.

Wie wir bereits ausführten, untersuchen wir ferner mit Hilfe multipler Regressionen, inwieweit die Zins- und Liquiditätsvariable zusammen die Portfoliostruktur der deutschen Banken im Zeitraum von April 1973 bis Juni 1977 beeinflussen. Als Ausdruck der Stärke der empirischen Beziehung ziehen wir die Werte des multiplen Bestimmtheitsmaßes (R^2) heran. Da wir die multiplen Regressionen schrittweise durchführen, können wir auch die dominierende Erklärungsvariable ermitteln. Die Werte für R^2 im ersten Schritt zeigen nämlich die Beziehung des dominierenden Bestimmungsfaktors zur abhängigen Variablen - die Werte für R^2 im zweiten Schritt zeigen die Beziehung der dominierenden und der nächst-rangigen Erklärungsvariablen zusammen zur abhängigen Variablen. Unsere statistisch besten Ergebnisse bei der Erklärung der Auslandsforderungen (F^A) und der Auslandsforderungen in Fremdwährungen ($F^{A \text{ Dev}}$) können wir folgendermaßen zusammenfassen:

abhängige Variable	Erklärungsvariable	Bestimmtheitsmaß (R^2)
1. $\frac{F^A}{\text{Exp.}}$	BZD, Liquiditätsvariable ($\$ -DM$) $LE = \frac{L}{\text{Exp.}\emptyset}$	0,51 1. Schritt (BZD) 0,70 2. Schritt (BZD, LE)
2. $\frac{F^A}{\text{Exp.}}$	BZD, LE (t-1) $= \frac{L}{\text{Exp.}\emptyset} (t-1)$	0,51 1. Schritt (BZD) 0,60 2. Schritt (BZD, LE (t-1))
3. $\frac{F^A \text{ Dev.}}{\text{Exp.}}$	BZD, LE $= \frac{L}{\text{Exp.}\emptyset}$ ($\$ -DM$)	0,36 1. Schritt (BZD) 0,46 2. Schritt (BZD, LE)

Die empirischen Regressionsergebnisse weisen im 1. Schritt die Bruttozinsdifferenz ($\$ -DM$) als dominierende Erklärungsvariable der abhängigen Variablen aus. Die Dominanz der Zinsvariablen verändert sich auch nicht, wenn wir wie beim 2. Ergebnis einen "time lag" (t-1) im Anpassungsprozeß der Portfoliostruktur an die Veränderung der Liquiditätsvariablen berücksichtigen.

Wie bereits im empirischen Konzept dargestellt, beurteilen wir die empirischen Ergebnisse auch anhand der Regressionskoeffizienten und deren Standardfehler. Wir ziehen sie zur Überprüfung der Nullhypothese heran, mit deren Hilfe wir die statistische Signifikanz des Einflusses der Zins- und Liquiditätsvariablen ermitteln. Die statistisch besten Ergebnisse fassen wir in der folgenden Übersicht zusammen. Die unter den Erklärungsvariablen angegebenen Werte sind die jeweiligen Regressionskoeffizienten und die Werte in Klammern ihre entsprechenden Standardfehler. Die Werte für das multiple Bestimmtheitsmaß (R^2) zeigen an, wieviel Prozent der zu erklärenden Varianz der abhängigen Variablen durch die Schätzgleichung erklärt werden. Die angegebenen Werte für den Durbin-Watson-Koeffizient (DW) ziehen wir zum Test der Autokorrelation der Restschwankungen heran.

abhängige Variable	Konstante a_0	BZD ($\$ -DM$)	Liquiditätsvariable $\frac{L}{Exp.\phi}$	R^2	DW
1. $\frac{F^A}{Exp.}$	0,62036	0,0735 (0,0124)	0,5114 (0,0994)	0,70	1,27
2. $\frac{F^A}{Exp.}$	1,038	0,0824 (0,0136)	0,3645 (t-1) (0,1078)	0,60	1,56
3. $\frac{F^A Dev.}{Exp.}$	0,5536	0,0208 (0,0054)	0,1315 (0,0439)	0,46	1,29

Die in unserer Tabelle zusammengefaßten Regressionskoeffizienten sind alle mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1 % statistisch gegen Null gesichert. Statistisch gegen Null gesichert heißt, es kann mit der angegebenen Sicherheit nachgewiesen werden, daß ein Einfluß der entsprechenden Erklärungsvariablen auf die abhängige Variable besteht. Wir kommen zu diesem Ergebnis, da das Verhältnis des jeweiligen Regressionskoeffizienten zu seinem Standardfehler (Wert in Klammern) in allen Fällen erheblich größer ist als der kritische t-Wert in der Tabelle der t-Verteilung. Der kritische t-Wert, der über die Ablehnung der Nullhypothese entscheidet, liegt für $n = 50$ und für die angenommene Irrtumswahrscheinlichkeit von 1 % bei etwa 2,68.¹⁾

Das Prüfmaß für den Durbin-Watson-Test (DW) liegt beim ersten Ergebnis ($DW = 1,27$) unter dem Wert der Untergrenze der Prüftabelle ($dw_1 = 1,28$), so daß wir die Hypothese der Autokorrelation der Restschwankungen nicht verwerfen können.²⁾ Dies bedeutet, daß die Standard-

1) Siehe hierzu Gollnick, H., Einführung in die Ökonometrie, a.a.O., Statistischer Anhang, Tabelle 3, S. 310

2) Die Grenzwerte für den Durbin-Watson-Test (dw_1 und dw_2) entnehmen wir aus der Prüftabelle bei Gollnick, H., Einführung in die Ökonometrie, a.a.O., Statistischer Anhang, Tabelle 5, S. 314.

fehler der Regressionskoeffizienten unterschätzt und zu niedrig ausgewiesen sein können. Beim zweiten Ergebnis liegt das Prüfmaß ($DW = 1,57$) über dem oberen Grenzwert der Prüftabelle ($dw_2 = 1,45$), so daß wir mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1 % die Hypothese der Autokorrelation der Restschwankungen ablehnen können. Dies bedeutet, daß wir die Standardfehler der Regressionskoeffizienten nicht unterschätzen bzw. zu niedrig ausweisen. Beim dritten Ergebnis liegen die Werte für den Durbin-Watson-Test ($DW = 1,29$) zwischen den beiden Grenzwerten ($dw_1 = 1,28$ und $dw_2 = 1,45$), so daß wir keine genauen Aussagen über die Hypothese der Unabhängigkeit der Restschwankungen machen können. Eine geringfügige Unterschätzung der Standardfehler beeinträchtigt jedoch nicht den Aussagegehalt der empirischen Ergebnisse, da die Relationen der Regressionskoeffizienten zu den entsprechenden Standardfehlern in allen Fällen erheblich über dem kritischen Wert für die statistische Signifikanz liegen.

Aufgrund unserer empirischen Ergebnisse wird somit für die Zeitperiode von April 1973 bis Juni 1977 die Abhängigkeit der Auslandsforderungen der deutschen Banken von den Zins- und Liquiditätsvariablen bestätigt. Ferner ermitteln wir die Zinsvariable als dominierende Erklärungsvariable. Darüber hinaus ergibt sich sowohl bei den einfachen als auch bei den multiplen Regressionen ein stärkerer Einfluß der Zins- und/oder Liquiditätsvariablen auf die gesamten Auslandsforderungen als auf die Auslandsforderungen in Fremdwährungen. Die zins- und/oder liquiditätsabhängige Geldanlage bzw. Kreditvergabe der deutschen Banken in Fremdwährungen spielen demnach eine untergeordnete Rolle. Die deutschen Banken bevorzugen stattdessen die DM-Anlage am Euro-Geldmarkt bzw. die DM-Kreditvergabe an ausländische Marktpartner, die sich in den DM Auslandsforderungen niederschlagen und die gesamten Auslandsforderungen verändern. Hierin spiegelt sich ein

besonders risikoscheues (auf das Währungsrisiko bezogenes) Verhalten der deutschen Banken bei den zins- und liquiditätsabhängigen Portfolioentscheidungen wider.

2. Erklärung der kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken

2.1. Abhängigkeit von Niveauekomponente und Portfoliostruktur

Unsere folgende graphische Darstellung zeigt, daß das große Volumen der kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten auf die Niveauekomponente ($W \Delta V^A$) und im Gegensatz zu den Auslandsforderungen auch auf die Portfoliostruktur ($P_{St.} \Delta V^A$) zurückzuführen ist.¹⁾ Die Bedeutung der Niveauekomponente erkennen wir beim Vergleich der unterschiedlichen Höhe der Auslandsverbindlichkeiten bei gleicher Portfoliostruktur im Dezember 1969 und Juni 1977 ($\frac{V^A}{Imp. \phi} = 2,46$). Die Differenz zwischen den Auslandsverbindlichkeiten im Dezember 1969 und Juni 1977 in Höhe von 21,32 Mrd. DM und 48,03 Mrd. DM ergibt die Höhe der Auslandsverbindlichkeiten, die auf die Niveauekomponente zurückzuführen sind ($W \Delta V^A = 26,71$ Mrd. DM).

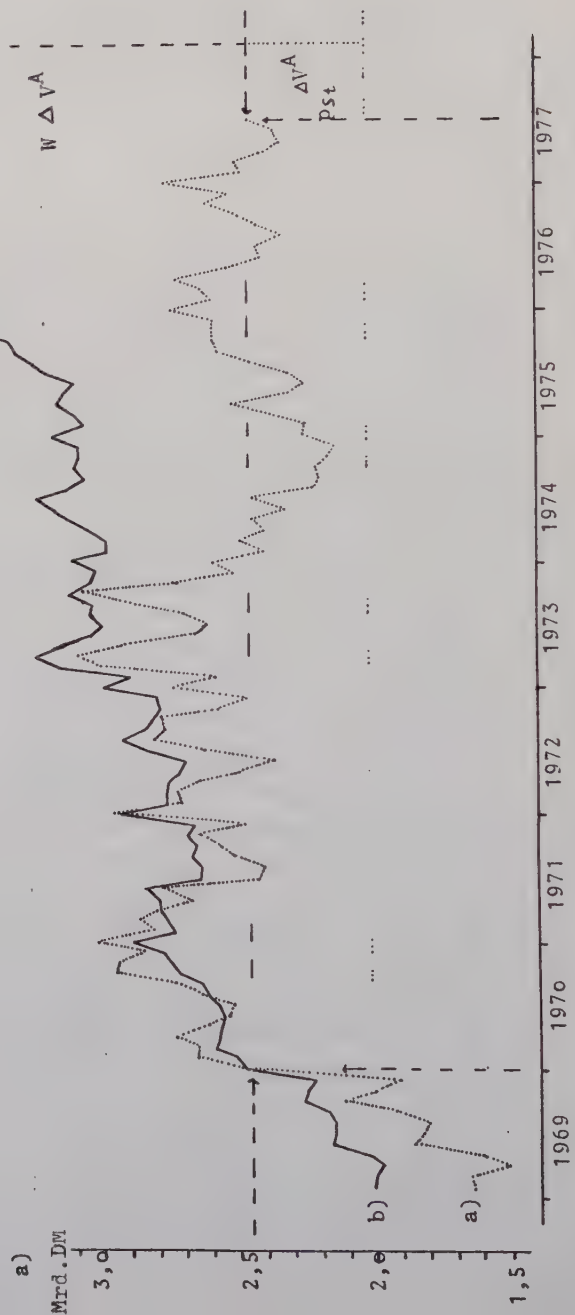
Die Bedeutung der Portfoliostruktur sehen wir anhand der Veränderung der Auslandsverbindlichkeiten, die mit einer Veränderung der Portfoliostruktur einhergehen. Die Portfoliostruktur verändert sich z.B. von einer Quote von 1,64 im Januar 1969 auf eine Quote von 2,46 im Dezember 1969. Die kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten steigen in diesem Zeitraum von 12,18 Mrd. DM auf 21,32 Mrd. DM. Die Differenz ergibt die Höhe der Geldbewegungen, die mit einer Veränderung der Portfoliostruktur verbunden sind ($P_{St} \Delta V^A = 9,14$ Mrd. DM.)

1) Siehe hierzu unsere Graphik 12

Graphik 12: Der Einfluß der Niveauelementen auf die Auslandsverbindlichkeiten
b) Mrd. DM

a = Die abhängige Variable $\frac{V^A}{\text{Imp. } \phi}$
b = Die Auslandsverbindlichkeiten (V^A)

Zur Ermittlung der Werte siehe Anhang BI und III



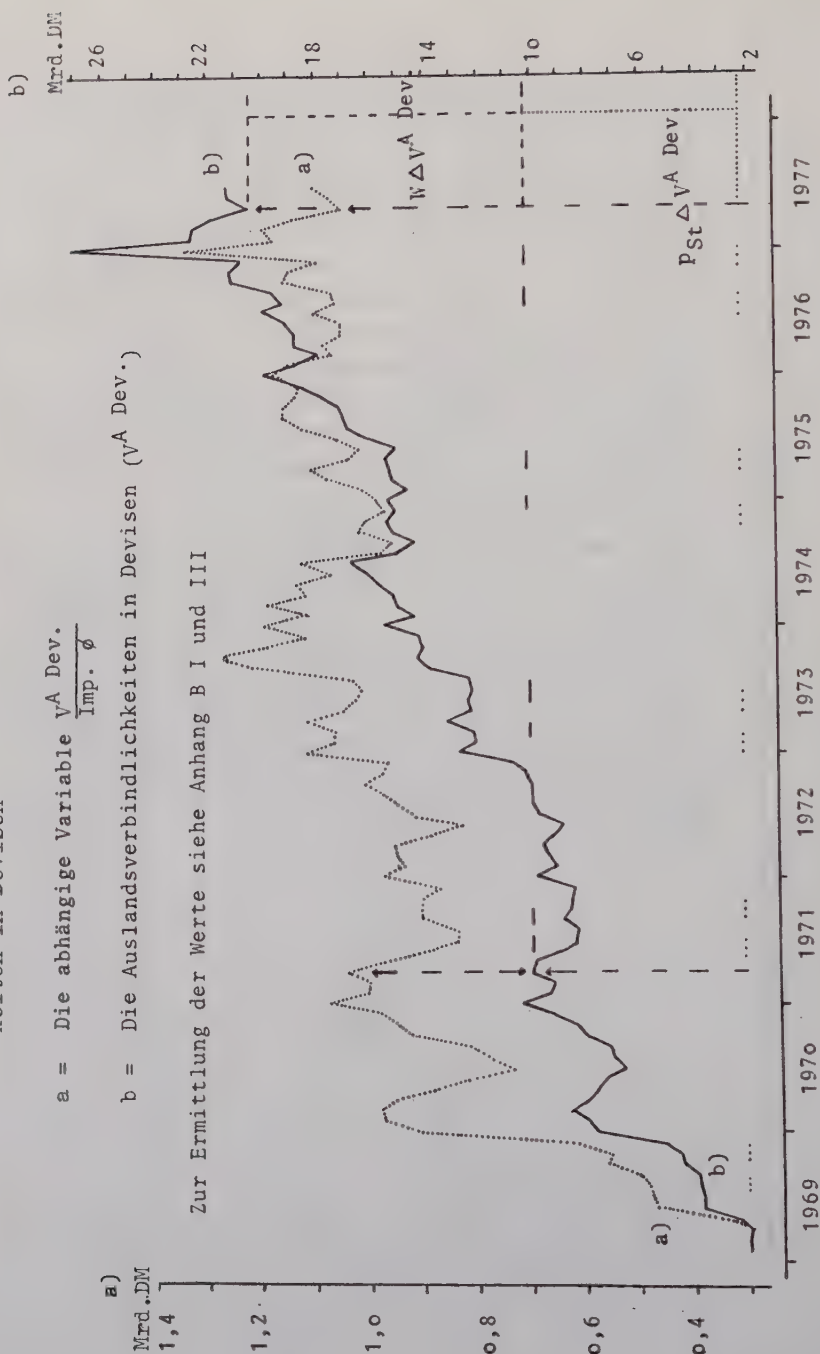
Bei den kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken in Fremdwährungen ($V^A \text{ Dev.}$) zeigt sich die Bedeutung der Veränderung der Portfoliostruktur für die Geldbewegungen ($P_{St} \Delta V^A \text{ Dev.}$) noch ausgeprägter.¹⁾ Mit der Veränderung der Quote der Portfoliostruktur von 0,32 im Januar 1969 auf 1,04 im März 1971 ist die Zunahme der Auslandsverbindlichkeiten in Fremdwährungen von 2,27 Mrd. DM auf 10,26 Mrd. DM verbunden. Wir errechnen aufgrund dieser Daten Geldbewegungen (in Fremdwährungen) in Höhe von ca. 8 Mrd. DM. Die im März 1971 erreichte Portfoliostruktur wird nach großen Schwankungen in den folgenden Jahren im April 1977 wieder erreicht.

Die große Bedeutung der Niveauekomponente für die Geldbewegungen erkennen wir auch hier durch den Vergleich der Höhe der Auslandsverbindlichkeiten bei gleicher Portfoliostruktur, z.B. im März 1971 und April 1977 (1,04). Aus der Differenz der Auslandsverbindlichkeiten können wir die auf die Niveauekomponente zurückzuführende Veränderung der Auslandsverbindlichkeiten in Fremdwährungen ($W \Delta V^A \text{ Dev.}$) in Höhe von 10,2 Mrd. DM ermitteln. (20,46 Mrd. DM im April 1977 - 10,26 Mrd. DM im März 1971.)²⁾

1) Siehe hierzu unsere Graphik 13

2) Zur Veranschaulichung unserer Ausführungen siehe die folgende Graphik 13

Graphik 13: Der Einfluß der Niveauelementen auf die Auslandsverbindlichkeiten in Devisen



2.2. Erklärung der Portfoliostruktur

Für den Zeitraum von Januar 1969 bis März 1973 werden starke Wechselkursveränderungen des US Dollar in DM erwartet. Mit geeigneten Devisentransaktionen können die erwarteten Wechselkursverluste des US Dollar zur spekulativen Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung an den Devisenmärkten genutzt werden. Inwieweit die Höhe der erwarteten Wechselkursgewinne bzw. -verluste die Portfolioentscheidungen und die Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken beeinflußt, zeigt uns die folgende Zusammenfassung der Korrelationskoeffizienten. Die Werte für das Bestimmtheitsmaß R^2 sind in Klammern angegeben. Die Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken bezeichnen wir mit V^A , die Auslandsverbindlichkeiten in Devisen mit $V^A \text{ Dev.}$.

	$\frac{V^A}{\text{Imp.}}$	$\frac{V^A \text{ Dev.}}{\text{Imp.}}$	$\frac{V^A}{\text{Imp.}\phi}$	$\frac{V^A \text{ Dev.}}{\text{Imp.}\phi}$
Spekulations- variable R	- 0,76 (0,58)	- 0,86 (0,74)	- 0,84 (0,71)	- 0,90 (0,81)
Spekulations- variable R^P	- 0,76 (0,58)	- 0,84 (0,71)	- 0,84 (0,71)	- 0,88 (0,77)

Bei der Berücksichtigung eines "time lag" ergaben sich für die Spekulationsvariablen $R_{(t-1)}$ und $R^P_{(t-1)}$ keine höheren Korrelationskoeffizienten. Das negative Vorzeichen bei den Korrelationskoeffizienten der Spekulationsvariablen muß erwartet werden, da wir bei fallenden Fremdwährungskursen (R = Minuswerte) auf einen Anstieg der Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Ban-

ken schließen. Die Berücksichtigung der Zentralbankinterventionen ergibt bei der Spekulationsvariablen (R^D) keine stärkere Beziehung zur Portfoliostruktur der Auslandsverbindlichkeiten als bei der Spekulationsvariablen (R). Das spekulative Verhalten, das eine Veränderung der Auslandsverbindlichkeiten bewirkt, orientiert sich entsprechend diesem Ergebnis an der aufgrund der dominierenden Bestimmungsfaktoren erwarteten Wechselkursentwicklung (hier W^e Zins). Es wird von den Zentralbankinterventionen nicht nennenswert beeinflusst.

Unsere Ergebnisse zeigen ferner die im Vergleich zu den gesamten Auslandsverbindlichkeiten größere Abhängigkeit der Auslandsverbindlichkeiten in Devisen von den Spekulationsvariablen. Hierin spiegelt sich die große Aktivität der deutschen Banken bei den spekulativen Geldbewegungen wider. Die Fremdwährungsverbindlichkeiten der deutschen Banken sind nämlich spekulative Kreditaufnahmen der deutschen Banken in Fremdwährungen an ausländischen Geldmärkten (vorwiegend am Euro-Geldmarkt). Die gesamten Auslandsverbindlichkeiten hingegen enthalten auch die spekulativen DM-Positionen, die von ausländischen Marktpartnern bei den deutschen Banken deponiert werden.

Ein Vergleich der empirischen Ergebnisse der kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten mit denen der kurzfristigen Auslandsforderungen zeigt, daß der Einfluß der Wechselkurserwartungen bei den Auslandsverbindlichkeiten erheblich größer ist. Er bestätigt die Untersuchungsergebnisse von Stein sowie von Müller und Westphal, daß sich die Devisenspekulation stärker in einer Veränderung der Auslandsverbindlichkeiten als in einer Veränderung der Auslandsforderungen niederschlägt.

Für die Zeitperiode von April 1973 bis Juni 1977 können wir keinen bedeutenden Einfluß der Zinsvariablen auf die Portfolioentscheidungen und auf die Auslandsverbindlichkeiten feststellen. Dieses Ergebnis untermauert die Erkenntnisse aus den Arbeiten von Stein und

von Müller und Westphal, daß Zinsdifferenzen bei der Erklärung der kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten keine Rolle spielen. Im Gegensatz zu den Auslandsforderungen können wir auch keine Abhängigkeit der Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken von der Liquiditätsvariablen feststellen.

Aufgrund der empirischen Ergebnisse folgern wir, daß Portfolioumschichtungen, die zu einer Veränderung der Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken führen, vor allem vorgenommen werden, um, wie in der Vorperiode, Wechselkursgewinne zu erzielen. Fehlt die Gewinnmöglichkeit an den Devisenmärkten, dann beeinflussen die bestehenden Verzinsungsverbote bzw. Mindestreservevorschriften die Höhe der Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken, indem sie die Realisierung von Zinsvorteilen verhindern. Ferner können steuerliche Gesichtspunkte eine Konzentration von Anlagemitteln in Finanzholdings an den Finanzzentren des Euro-Geldmarktes bewirken, die ungeachtet von Zinsvorteilen bei deutschen Banken deponiert werden.

3. Erklärung des Restpostens der Zahlungsbilanz der Bundesrepublik Deutschland

3.1. Abhängigkeit von Niveaukomponente und Portfoliostruktur

Vergleichen wir die unterschiedliche Höhe des Restpostens bei gleicher Portfoliostruktur, dann können wir auch hier die Bedeutung der Niveaukomponente für die Geldbewegungen quantifizieren. Die Differenz zwischen dem Restposten im Januar 1971 in Höhe von 15,5 Mrd. DM ($P_{st} = 0,76$) und im Juni 1977 in Höhe von 31,5 Mrd. DM ($P_{st} = 0,75$) ergibt Geldbewegungen in Höhe von 16,1 Mrd. DM ($\Delta Restp.$). Wie unsere folgende graphische Darstellung zeigt, wirken sich diese Geldbewegungen vor allem in der Zeitperiode von Mai 1973 bis Juni 1977 aus.¹⁾

Der geringe Einfluß der Niveaukomponente in der Spekulationsperiode (1969 bis 1973) überrascht, da gerade bei den Handelskrediten die Niveaukomponente in Form der "trade finance" Variablen die monetäre Basis der Portfolioentscheidungen ziemlich exakt widerspiegelt. Aus diesem Ergebnis folgern wir, daß bei erwarteten Wechselkursgewinnen die Höhe der Handelskredite nicht von der Höhe des Handelsvolumens, sondern von den Portfolioentscheidungen, z.B. vom spekulativen Verhalten der Portfoliodisponenten, bestimmt werden.

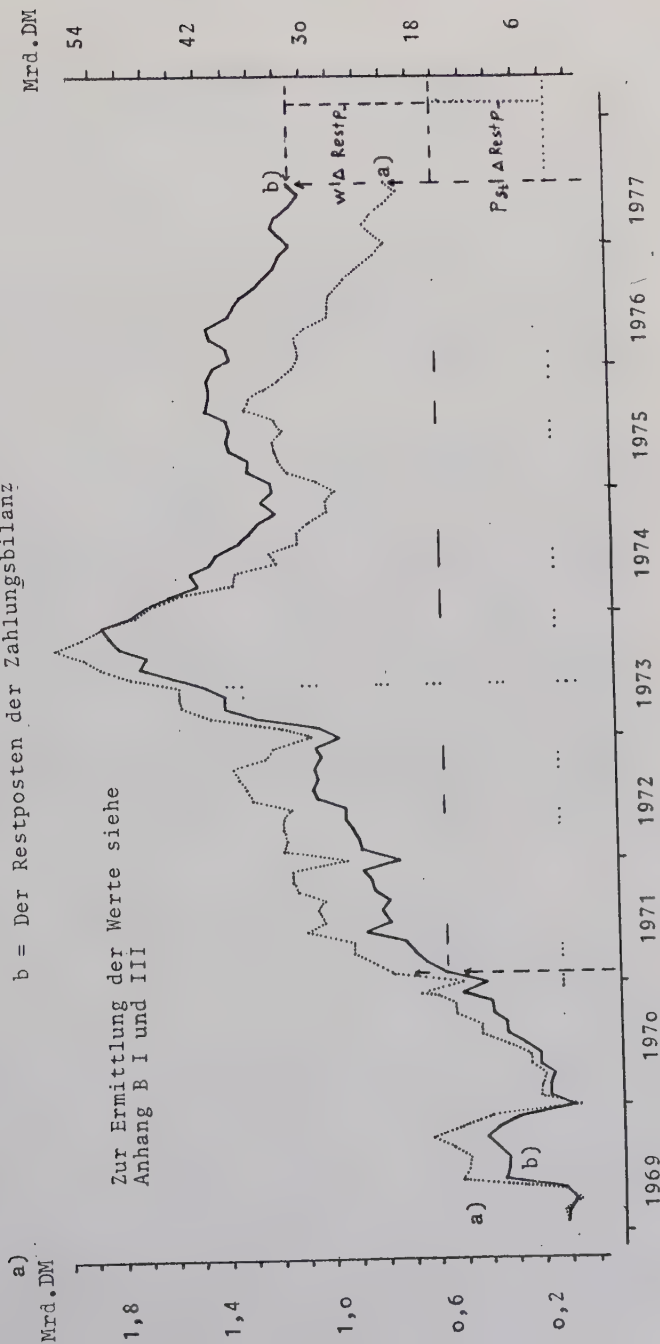
Die Geldbewegungen, die mit einer Veränderung der Portfoliostruktur verbunden sind ($P_{st} \Delta Restp.$), erreichen von Januar 1969 bis Mai 1973 ein Volumen von 42,3 Mrd. DM (hier Geldimporte). Den Geldimporten bis Mai 1973 stehen Geldexporte gegenüber, die im Rückgang der Quote der Portfoliostruktur von 1,56 im Mai 1973 auf 0,75 im Juni 1977 zum Ausdruck kommt. Wie unsere graphische Darstellung verdeutlicht, verbleiben insgesamt Geldimporte, die mit der Veränderung der Portfoliostruktur von 0,25 im Januar 1969 auf 0,76 im Januar 1971 verbunden sind, in Höhe von 11,7 Mrd. DM ($P_{st} \Delta Restp. = 11,7 \text{ Mrd. DM, ermittelt aus } 15,5 \text{ Mrd. DM} - 3,8 \text{ Mrd. DM}$).

1) Siehe hierzu die folgende Graphik 14

Graphik 14: Der Einfluß der Niveauelementen auf den Restposten der Zahlungsbilanz

$$a = \frac{\text{Die abhängige Variable}}{\text{Exp.} \cdot \phi + \text{Imp.} \cdot \phi} \quad \text{Restposten}$$

b = Der Restposten der Zahlungsbilanz



3.2. Erklärung der Portfoliostruktur

Beim Restposten der Zahlungsbilanz, mit dem wir vor allem die internationalen Handelskredite im Unternehmensbereich erfassen, ermitteln wir die empirische Beziehung der Spekulationsvariablen zur Portfoliostruktur für die Zeitperiode von Januar 1969 bis März 1973. Für die Zeitperiode von April 1973 bis Juni 1977, in der keine großen Wechselkursveränderungen erwartet werden, ermitteln wir die empirische Beziehung der Zinsvariablen zur Portfoliostruktur. In der folgenden Übersicht sind die Korrelationskoeffizienten der Variablen zusammengefaßt, die in der jeweiligen Zeitperiode die Portfoliostruktur wesentlich bestimmen. (Die Werte für R^2 sind in Klammern angegeben.) Die errechneten negativen Vorzeichen der Korrelationskoeffizienten müssen erwartet werden, da wir bei einer erwarteten Dollarschwäche (R = Minuswerte) bzw. bei einem Rückgang der Bruttozinsdifferenz auf eine Zunahme des Restpostens der Zahlungsbilanz (das bedeutet Geldimporte) schließen.

	Zeitperiode Jan.1969 bis März 1973		Zeitperiode April 1973 bis Juni 1977	
	Spekulationsvariable (R)	(R^2)	BZD (Euro\$ -DM)	BZD (\$ -DM)
<u>Restp.</u>	- 0,70	- 0,77	- 0,68	- 0,77
Exp.+Imp.	(0,49)	(0,59)	(0,46)	(0,59)
	(t-1)	(t-1)	(t-1)	(t-1)
<u>Restp.</u>	- 0,70	- 0,77	- 0,71	- 0,78
Exp.+Imp.	(0,49)	(0,59)	(0,50)	(0,60)
<u>Restp.</u>	- 0,71	- 0,78	- 0,71	- 0,78
Exp. ϕ + Imp. ϕ	(0,50)	(0,60)	(0,50)	(0,60)

Aus dem empirischen Ergebnis schließen wir auf ein ähnliches Verhalten der Portfoliodisponenten im Unternehmensbereich wie im Bankenbereich. Bestätigt wird die Abhängigkeit der Portfolioentscheidungen von den Spekulationsvariablen, wenn eine starke Veränderung der Wechselkursentwicklung erwartet wird. Bei geringen Wechselkursveränderungen hingegen nutzen die Portfoliodisponenten Zinsvorteile aus und vereinbaren mit ihren ausländischen Geschäftspartnern entsprechende Handelskredite, die sich in Geldbewegungen niederschlagen.

Das empirische Ergebnis zeigt aber auch Unterschiede im Portfolioverhalten zwischen den Unternehmen und Banken auf. Die Berücksichtigung eines "time lag" im Anpassungsprozeß der Portfolioumschichtungen führt bei den Handelskrediten zu einer stärkeren bzw. gleichen Beziehung der Zins- bzw. Spekulationsvariablen zur abhängigen Variablen, während sie bei den Banken zu einer geringeren Beziehung führt. Hieraus folgern wir, daß die Portfoliodisponenten im Unternehmensbereich nicht so schnell auf sich verändernde Zinskonditionen und Wechselkurserwartungen reagieren wie im Bankenbereich und/oder die Portfolioumschichtungen nicht so schnell abgeschlossen sind.

4. Erklärung der Devisenreserven der Deutschen Bundesbank

4.1. Abhängigkeit von Niveauekomponente und Portfoliostruktur

Die Bedeutung der Niveauekomponente für die Höhe der Devisenreserven erkennen wir, wenn wir analog zu unserem bisherigen Vorgehen die unterschiedlichen Devisenreserven bei gleicher Portfoliostruktur vergleichen. Hierzu eignen sich die Portfoliostruktur im September 1971 und Juni 1977 (jeweils 1,55) und die entsprechenden Devisenreserven in Höhe von 32,68 Mrd. DM und 65,43 Mrd. DM. Die Differenz ergibt die Zunahme der Devisenreserven, die wir auf die Veränderung der Niveauekomponente zurückführen ($w \Delta \text{Dev.} = 32,75 \text{ Mrd. DM}$).¹⁾

Da die Quote der Portfoliostruktur im Juni 1977 gleich der Quote im September 1971 (mit einem Devisenbestand von 32,68 Mrd. DM) ist, ergibt sich insgesamt eine mit der Veränderung der Portfoliostruktur verbundene Zunahme der Devisenreserven in Höhe von 37,37 Mrd. DM ($\text{Pst } \Delta \text{Dev.} = 37,37 \text{ Mrd. DM}$).²⁾

Unsere graphische Darstellung (15) verdeutlicht aber, daß die Höhe der Devisenreserven, entsprechend der Veränderung der Portfoliostruktur, starken Schwankungen unterworfen ist. So beträgt zum Beispiel die mit der Veränderung der Portfoliostruktur verbundene und bis zum April 1973 andauernde Zunahme der Devisenreserven 74,11 Mrd. DM. Nach 1973 kommt es dann zu einem Rückgang der Quote der Portfoliostruktur und zu einem entsprechenden Devisenabfluß.

1) Siehe hierzu unsere folgende Graphik 15

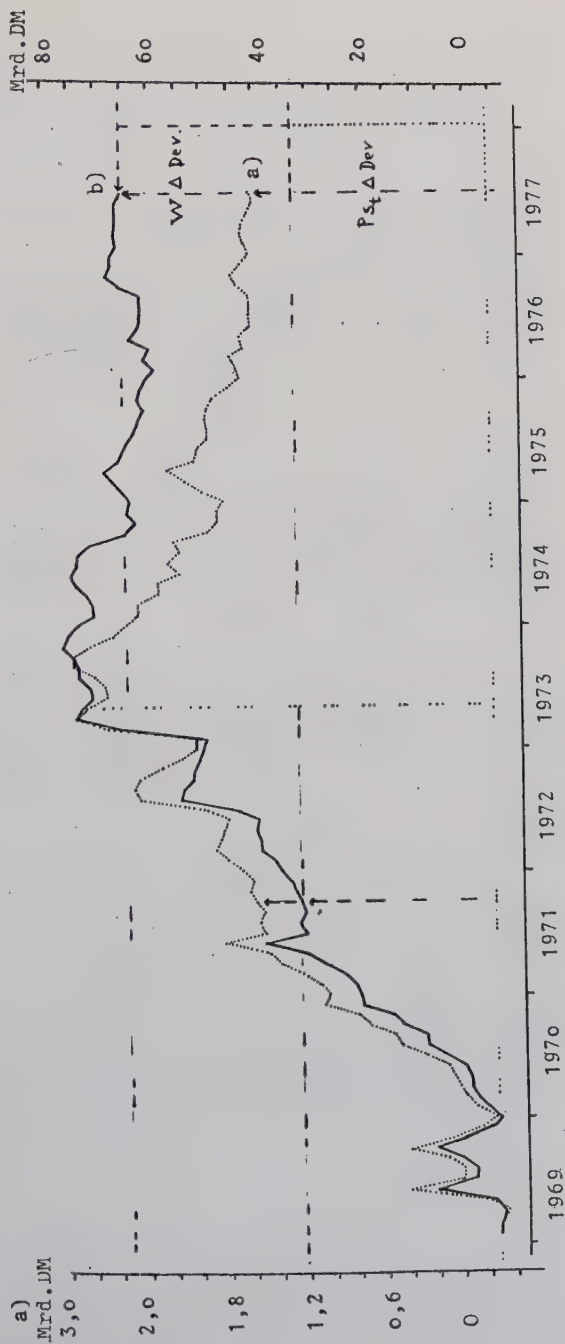
2) Sie entspricht, wie unsere folgende Graphik verdeutlicht, der Zunahme der Devisenreserven von Januar 1969 bis September 1971.

Graphik 15: Der Einfluß der Niveauelementen auf die Devisenreserven

a = Die abhängige Variable $\frac{\text{Dev.}}{\text{Exp.} \cdot \rho - \text{Imp.} \cdot \rho}$

b = Die Devisenreserven (Dev.)

Zur Ermittlung der Werte siehe Anhang BI und III



4.2. Erklärung der Portfoliostruktur

Bei der Erklärung der Devisenreserven der Deutschen Bundesbank (US Dollar-Devisen) erhalten wir ähnliche empirische Ergebnisse wie beim Restposten der Zahlungsbilanz. In der Zeitperiode von Januar 1969 bis März 1973 werden die Devisenreserven durch die Spekulationsvariable erklärt, während in der Zeitperiode von April 1973 bis Juni 1977 die Zinsvariablen eine Bedeutung als Erklärungsvariable haben. Auch hier können wir den Einfluß der Erklärungsvariablen in der jeweiligen Zeitperiode in Form von Korrelationskoeffizienten zusammenfassen (die Werte für R^2 sind in Klammern angegeben):

	Jan. 1969 - März 1973 Spekulationsvariable R^1	April 1973 - Juni 1977 BZD BZD (Euro \$ - DM) (\$ - DM)	
Dev.	- 0,78	- 0,69	- 0,83
Exp.+Imp.	(0,60)	(0,47)	(0,68)
	(t-1)	(t-1)	(t-1)
Dev.	- 0,79	- 0,72	- 0,85
Exp.+Imp.	(0,62)	(0,51)	(0,72)
Dev.	- 0,79	- 0,74	- 0,87
Exp. + Imp.	(0,62)	(0,54)	(0,75)

1) Die Aussagefähigkeit von R^1 ist fraglich, weil die Devisenreserven diese Größe mitbestimmen und sich aus diesem Grunde eine stärkere Korrelation ergibt.

Die im Vergleich zum Restposten ähnlichen empirischen Ergebnisse führen zu der Schlußfolgerung, daß die Zins- und Spekulationsvariablen sowohl den Restposten als auch die Devisenreserven erklären, bzw. daß zwischen dem Restposten und den Devisenreserven eine Beziehung besteht. Die empirische Überprüfung ergibt eine Beziehung zwischen dem Restposten und den Devisenreserven, deren Ausmaß uns überrascht. Die Korrelationskoeffizienten und die Werte für R^2 in Klammern zeigen die folgenden Beziehungen auf:

	Zeitperiode Jan...1969 - März 1973		Zeitperiode April 1973 - Juni 1977	
	Dev. Exp. + Imp.	Dev. Exp. + Imp.	Dev. Exp. + Imp.	Dev. Exp. + Imp.
	Exp. + Imp.	Exp. + Imp.	Exp. + Imp.	Exp. + Imp.
<u>Restp.</u> Exp.+Imp.	0,96 (0,92)	0,96 (0,92)	0,93 (0,86)	0,91 (0,82)
<u>Restp.</u> Exp. + Imp.	0,96 (0,92)	0,97 (0,94)	0,89 (0,79)	0,93 (0,86)

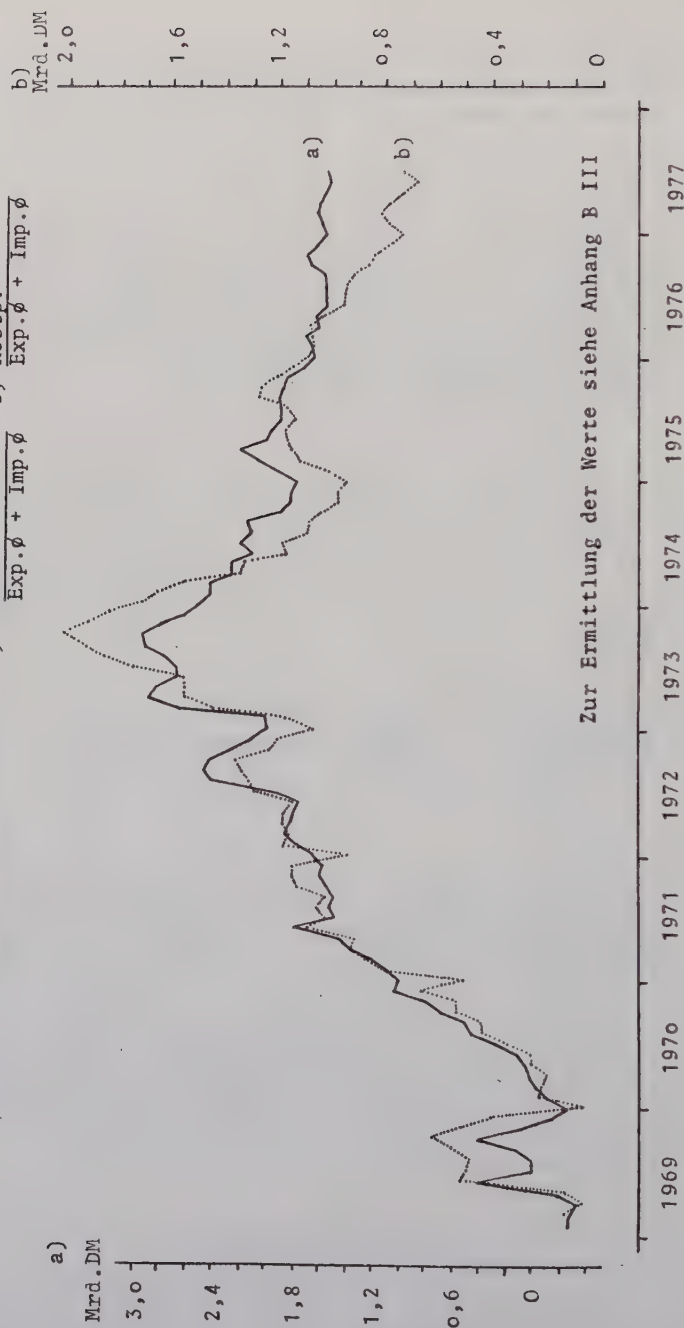
Zur Verdeutlichung der Beziehung zwischen dem Restposten und den Devisenreserven stellen wir die Portfoliostruktur

$$\frac{\text{Restp.}}{\text{Exp.} + \text{Imp.}} \quad \text{und} \quad \frac{\text{Dev.}}{\text{Exp.} + \text{Imp.}}$$

für den gesamten Untersuchungszeitraum graphisch dar.¹⁾
Anhand von theoretischen Überlegungen können wir über die Kausalität dieser Beziehung eine ökonomisch interessante Aussage machen.

1) Siehe hierzu die folgende Graphik 16.

Graphik 16: Die Beziehung zwischen dem Restposten der Zahlungsbilanz und den Devisenreserven. a) $= \frac{\text{Dev.}}{\text{Exp.} \phi + \text{Imp.} \phi}$ b) $\frac{\text{Restp.}}{\text{Exp.} \phi + \text{Imp.} \phi}$



Die Entscheidungen der Portfoliodisponenten im Unternehmensbereich rufen durch die Verschiebungen der Zahlungsziele direkte Angebots- bzw. Nachfrageeffekte am Devisenkassamarkt hervor. Da diese Verschiebungen auf den gewinnorientierten Portfolioentscheidungen der Devisenspekulanten bzw. auf den ertragsorientierten Portfolioentscheidungen der Zinsarbitrageure basieren, kann diese Nachfrage bzw. dieses Angebot am Devisenkassamarkt nur von Marktpartnern ausgeglichen werden, die sich an anderen Zielvorstellungen orientieren. In erster Linie kommen hierfür die Zentralbanken in Frage. Die Zentralbanken kaufen bzw. verkaufen die Devisen nämlich im Rahmen ihrer Interventionsverpflichtung bzw. Stabilitätspolitik und nicht zum Zwecke der Gewinnerzielung bzw. Verlustvermeidung.

Aufgrund unserer Analyse führen somit die spekulativen und zinsabhängigen Portfolioentscheidungen zu Interventionen der Zentralbanken und zu beträchtlichen Veränderungen der Devisenreserven.

C. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und wirtschaftspolitische Schlußfolgerungen

Die in der Literatur widersprüchlichen Ergebnisse hinsichtlich der Abhängigkeit der internationalen Geldbewegungen drängten zu einer neuen Analyse der Ursachen der internationalen Geldbewegungen. Ausgehend vom portfoliotheoretischen Modellansatz zur Erklärung der internationalen Geldbewegungen versuchten wir die Analyse der Portfolioentscheidungen bzw. der Portfoliostruktur und der Portfoliovolumen weiterzuentwickeln und ihre Bedeutung für die internationalen Geldbewegungen aufzuzeigen.

In unserer Arbeit untersuchten wir zunächst die dominierenden Bestimmungsfaktoren der Portfolioentscheidungen und ermittelten aussagefähige und operationale Erklärungsvariable der Portfoliostruktur. Bei der Zinsvariablen zeigten wir, welche Zinsdifferenzen als Erklärungsvariable der zinsabhängigen Portfolioentscheidungen und Geldbewegungen geeignet sind. Hierzu leiteten wir die Zinsvergleichsbasis der Zinsarbitrageure her. Wir prüften dann die Aussagefähigkeit der in Betracht kommenden Zinsdifferenzen, wobei wir die institutionellen Gegebenheiten und administrativen Hemmnisse an den relevanten Geldmärkten sowie die mit internationalen Geldmarktgeschäften verbundenen Risiken berücksichtigten.

Bei der Liquiditätsvariablen versuchten wir, die Portfolioentscheidungen zu erklären, die unabhängig von bestehenden Zinsvorteilen und nur aufgrund der Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten vorgenommen werden. Zur Erklärung der spekulativen Geldbewegungen wählten wir den theoretisch anspruchsvollsten Modellansatz. Er setzt die Quantifizierung der aufgrund von dominierenden Bestimmungsfaktoren erwarteten Wechsel-

kursentwicklung voraus. Mit Hilfe der erwarteten Wechselkursentwicklung gelang es uns, die Höhe des erwarteten Wechselkursgewinns bzw. -verlusts der Fremdwährungspositionen (US Dollar) und damit die Spekulationsvariable R zu ermitteln. Wir versuchten ferner auch den Einfluß der Zentralbankinterventionen auf die Höhe der erwarteten Wechselkursgewinne bzw. -verluste zu berücksichtigen und in der Spekulationsvariablen R^P zu erfassen.

In unserer Arbeit untersuchten wir dann die Bedeutung der wachsenden Portfoliovolumen bzw. Vermögensbestände für die internationalen Geldbewegungen. Wir zeigten, daß wir Hilfsvariable für die wachsenden Portfoliovolumen verwenden können, die wir als Niveauelemente bezeichneten. Wir machten vor allem auf die mögliche Verwendung der "trade finance" Variablen bzw. der Export- und/oder Importvolumen als Niveauelemente aufmerksam.

Anhand unserer empirischen Ergebnisse wurden die wichtigsten theoretisch hergeleiteten Wirkungszusammenhänge bestätigt, wobei einige Erkenntnisse in sehr ausgeprägter Form verdeutlicht wurden. Hinsichtlich der Bedeutung der Niveauelemente zeigte sich, daß der Einfluß der Export- und/oder Importvolumen auf die Höhe der Geldbewegungen in absoluten Zahlen gemessen und in Relation zum Einfluß der Portfoliostruktur überraschend groß ist. Dieser Einfluß kam vor allem bei den kurzfristigen Auslandsforderungen und -verbindlichkeiten der Banken zum Ausdruck und wurde in der Literatur in diesem Ausmaß bislang nicht erkannt. Unsere graphischen Darstellungen der empirischen Analyse verdeutlichten diese Auswirkungen der Niveauelemente ("trade finance" Variable) auf die Höhe der Geldbewegungen in sehr anschaulicher Weise.

Ferner möchten wir auf die empirisch bestätigte Abhängigkeit der Portfolioentscheidungen bzw. Portfoliostruktur von den Zinsvorteilen hinweisen. Die genannte Abhängigkeit ist aber nur in Zeitperioden theoretisch ge-

sichert, in denen keine nennenswerten Wechselkursveränderungen erwartet wurden.

Neben der Abhängigkeit der Portfolioentscheidungen von Zinsvorteilen wurde bei den Auslandsforderungen der deutschen Banken auch die Abhängigkeit der Portfolioentscheidungen von der Liquiditätssituation der Portfoliodisponenten empirisch untermauert.

Der Einfluß der Devisenspekulation auf die internationalen Geldbewegungen kam im Bankensektor besonders bei den Auslandsverbindlichkeiten in Devisen zum Ausdruck, wenn starke Wechselkursveränderungen erwartet wurden. Die große Bedeutung der spekulativen Portfolioentscheidungen für die internationalen Geldbewegungen zeigte sich ferner beim Restposten der Zahlungsbilanz und bei den Devisenreserven der Zentralbank, und zwar auch hier in den Zeitperioden, in denen starke Wechselkursveränderungen erwartet wurden.

Neben diesen mehr grundlegenden Ergebnissen ergab unsere Analyse eine Reihe von interessanten Einzelergebnissen. Hier wollen wir vor allem auf die ermittelte geringe Bedeutung des "time lag" im Anpassungsprozeß der abhängigen Variablen an die Veränderung der Erklärungsvariablen hinweisen. Aus diesem Ergebnis folgerten wir, daß die Portfolioentscheidungen nur eine kurze Reaktionsverzögerung aufweisen und die Portfolioumschichtungen sehr schnell abgeschlossen sind. Bemerkenswert ist allerdings, daß die Zeitdauer des Anpassungsprozesses im Unternehmensbereich größer ist als im Bankenbereich.

Interessant ist bei unseren Ergebnissen ferner, daß bei den Zinsvariablen die Zinsdifferenz (Dollar - DM) eine stärkere empirische Beziehung zu den Portfolioentscheidungen aufwies als die Zinsdifferenz (Euro Dollar - DM). Aus diesem Ergebnis schließen wir jedoch nicht auf eine im Vergleich zum amerikanischen Geldmarkt geringere Bedeutung des Euro-Dollarmarktes für die internationalen Zinsarbitragegeschäfte. Diese Er-

gebnisse bestätigen vielmehr unsere theoretischen Überlegungen über die im Vergleich zur Zinsdifferenz (Dollar - DM) geringere Aussagefähigkeit der Zinsdifferenz (Euro Dollar - DM).

Der Schwerpunkt der Erkenntnisse aus unserer Arbeit, vor allem für die geld- und währungspolitischen Schlußfolgerungen, ergab sich aufgrund unserer Analyse der Devisenspekulation und ihrer Bedeutung für die internationalen Geldbewegungen. Unsere Untersuchung zeigte, daß sich die Zinsentwicklung in zwei Ländern zum dominierenden Bestimmungsfaktor der erwarteten Wechselkursentwicklung auswirken und das spekulative Verhalten entscheidend prägen kann. Ferner zeigte sie, inwieweit die institutionellen und strukturellen Unterschiede zwischen zwei Ländern den Trend der Wechselkursentwicklung und das spekulative Verhalten mitbestimmen können.

Die Ergebnisse der empirischen Analyse der spekulativen Geldbewegungen zeigten ferner, daß sich im Unternehmensbereich und vor allem im Bankenbereich die spekulativen Portfolioentscheidungen an einem Indikator orientieren (R), der nicht durch die Interventionen der Zentralbanken am Devisenkassamarkt beeinflusst wird.

Die Interventionen am Devisenkassamarkt können aufgrund unseres Ergebnisses nur die angebotenen oder nachgefragten Devisen aufnehmen oder abgeben, ohne dadurch den Wert für den erwarteten Wechselkurs (W^{EZins}) zu verändern. Soll die erwartete Wechselkursentwicklung beeinflusst werden, dann zeigt unsere Analyse, daß die ermittelten dominierenden Bestimmungsfaktoren der Wechselkurse einen wirtschaftspolitischen Ansatzpunkt bieten. Hier kommt der Vorzug unseres Modellansatzes zur Erklärung der Devisenspekulation zum Tragen, der nicht nur die Richtung der erwarteten Wechselkursveränderung und die Intensität der Devisenspekulation mißt, sondern sie auch anhand von dominierenden Bestimmungs-

faktoren erklären kann.

Die festgestellte Dominanz des Zinsindikators für die Wechselkurserwartung der Devisenspekulanten bietet z.B. eine geldpolitische Einflußmöglichkeit. Die Geldpolitik muß bei einer beabsichtigten Wechselkursstabilisierung auf die Beibehaltung der Bruttozinsdifferenzen an den relevanten Geldmärkten ausgerichtet sein, um Zinsarbitragegeschäfte und deren Wechselkurseffekte zu vermeiden. Obwohl in diesem Falle die Zinsentwicklung an einem nationalen Geldmarkt nicht immer auf der gleichen Höhe bleiben muß, wird der geldpolitische Spielraum durch die Abhängigkeit von der ausländischen Zinsentwicklung stark eingeschränkt.

Unsere Analyse zeigte ferner, daß die genannten institutionellen und strukturellen Unterschiede den langfristigen Trend der Wechselkurserwartung bestimmen. Können die genannten Unterschiede nicht kurzfristig beseitigt werden, dann sind aufgrund unserer Analyse der Devisenspekulation fixe Wechselkurse und Interventionen der Zentralbanken ökonomisch nicht sinnvoll. Sie können lediglich eine kurzfristige Stabilisierung der Wechselkurse erreichen.

Unsere Analyseergebnisse bedeuten jedoch nicht notwendigerweise die Beibehaltung der flexiblen Wechselkurse in einer Weltwährungsordnung. Die Ausgestaltung der Weltwährungsordnung entsprechend dem Konzept der regionalen Währungsgebiete (mit fixen Wechselkursen innerhalb der Währungsgebiete) ist aufgrund unserer Ergebnisse möglich. Wir müssen jedoch die institutionellen und strukturellen Unterschiede, die den Trend der Wechselkurserwartung der Devisenspekulanten bestimmen, entsprechend unseren Ergebnissen berücksichtigen. Dies bedeutet, daß wir regionale Währungsgebiete wählen müssen, in denen die genannten Unterschiede nicht zu sehr ins Gewicht fallen bzw. sie sich gegenseitig in etwa aufwiegen. Um sie von den bestehenden politisch gewünschten Währungsgebieten zu unterscheiden, bezeichnen wir sie als ökonomische oder strukturelle Währungsgebiete. In den ökonomischen Währungsgebiete-

ten hat dann der Einsatz der Geldpolitik im Rahmen
der Wechselkursstabilisierung Aussicht auf Erfolg.

Anhang A

Seite

Institutionelle Rahmenbedingungen der internationalen
Geldbewegungen

I.	Konvertibilität der Währungen	187
II.	Internationale Ausrichtung der Bankgeschäfte	189
III.	Weiterentwicklung der finanztechnischen Ge- gebenheiten	193
1.	Erweiterung der Kredit- und Anlagemöglich- keiten durch die europäischen Außengeldmärkte	193
a)	Entstehung und Entwicklung der Euro-Geldmärkte	193
b)	Euro-Geldmarktkredite	195
c)	Euro-Geldmarktpapiere	197
2.	Effizienz der Vermittlung und Abwicklung inter- nationaler Geld- und Devisengeschäfte	199

I. Konvertibilität der Währungen

Im Bereich der Währungspolitik besagt das Wort Konvertibilität (lat.: convertere - umwandeln) die Umtauschbarkeit oder Austauschbarkeit verschiedener nationaler Währungen. Die Austauschbarkeit kann direkt und/oder indirekt über eine international anerkannte Währungsbasis oder Recheneinheit gegeben sein. In der Zeit des Goldstandards bedeutete Konvertibilität, daß eine Währung frei und zu einem festen Austauschverhältnis in Gold umgetauscht werden konnte.¹⁾

Die Goldeinlöschungspflicht eines Landes garantierte die Goldkonvertibilität und erweiterte auf indirektem Wege die Austauschbarkeit der Währung in jede andere Währung von Goldwährungsländern.

Die uneingeschränkte Konvertibilität ist jedoch nicht an die Goldkonvertibilität gebunden.

Das Austauschverhältnis der verschiedenen Währungen kann auch durch Wechselkurse festgelegt sein.

Die Garantie für eine uneingeschränkte Umtauschbarkeit muß jedoch durch die Interventionspflicht der Notenbank gegeben sein, wenn eine fixe Wechselkursparität festgesetzt wird. Der indirekte Austausch einer Währung kann über eine Währungsbasis, z.B. die Leitwährung, erfolgen. Die Währungsbasis kann auch durch eine Recheneinheit, z. B. die Sonderziehungsrechte oder die Europäischen Rechnungseinheiten, gegeben sein.

Von Bedeutung für die Qualifizierung der Konvertibilität der Währungen bleibt jedoch die Freiheit von devisenzwangswirtschaftlichen Beschränkungen. Die Konvertibilität erfährt analog zu der graduellen Einschränkung dieser Freiheit eine Abstufung in Konvertibilitätsgrade. Die Einschränkung ist bis

1) Vgl. Haberler, G., Konvertibilität der Währungen, in: Hunold, A. (Hrsg.), Die Konvertibilität der europäischen Währungen, Erlenbach-Zürich/Stuttgart 1954, S. 17 f

zur Inkonvertibilität möglich. Die Inkonvertibilität bzw. Devisenzwangswirtschaft kann jedes Austauschverhältnis festlegen und auch verteidigen.

Die Folge der Einschränkung der Konvertibilität der Währungen ist die Beschränkung der Geld- und Kapitalbewegungen in Fremdwährung, und zwar unabhängig von ertrags- bzw. spekulativ motivierten Portfolioentscheidungen.

II. Internationale Ausrichtung der Bankgeschäfte

Die internationale Ausrichtung der Bankgeschäfte basiert auf der Aktivität der Auslandsabteilungen bzw. der internationalen Abteilungen von einzelnen Geschäftsbanken.¹⁾

Das Kennzeichen dieses Geschäftsbereichs ist die Vermittlung bzw. Abwicklung von Devisen- und Finanzgeschäften mit ausländischen oder mit im Ausland domizilierten Geschäftspartnern. Der weltweite Ausbau dieses Geschäftsbereichs in zahlreichen Tochterinstituten integriert das internationale Bankgeschäft der vorwiegend großen Geschäftsbanken bzw. der Spezialbanken in das Bankensystem einer Vielzahl von Ländern.

Diese Integration der internationalen Bankgeschäfte in mehrere Bankensysteme kennzeichnet das "multinational banking."²⁾ Zum Ausdruck kommt diese Integration vor allem durch die Errichtung von Auslandsfilialen einer Geschäftsbank in mehreren Ländern und in der Abwicklung von Devisen- und Finanzgeschäften innerhalb der Bankengruppe.

Die Errichtung einer Auslandsfiliale stellt dabei die höchste Integrationsstufe dar. Sie bietet einer Bank das größte Ausmaß an Einflußerweiterung im internationalen Bankgeschäft und im betreffenden nationalen Bankgeschäft des Gastlandes.

1) "The degree of emphasis which any bank puts on this sector of its activities depends upon various factors, including the bank's location, its clientele, and its size, as well as the latitude - legal or other - permitted for its operations."

Robinson, St.W. (Jr.), Multinational Banking, Leiden/Holland, 1972, S. 3

2) "We would define 'multinational banking' as operating a bank in, and conducting banking operations that derive from, many different countries and national systems"

Robinson, St.W. (Jr.), Multinational Banking, a.a.O., S. 4

Die große Ertragssteigerung durch ein verstärktes Engagement im internationalen Bankgeschäft übertrifft den finanziellen Nachteil eines hohen Kapitalbedarfs und hoher Kosten, die bei der Gründung einer Tochtergesellschaft im Ausland anfallen.

Der Nachteil des großen Kapitalbedarfs und der hohen Kosten wird oft durch den Erwerb von Beteiligungen an lokalen Banken des betreffenden Bankensystems zu umgehen versucht. Der Grad der Einflußerweiterung ist naturgemäß von der Höhe der Beteiligung abhängig.

Der Name der lokalen Bank bleibt für gewöhnlich beibehalten, oder wird bei einer Änderung auf den lokalen Charakter der Bank hindeuten.

Eine weitere, allerdings schwächere Integrationsstufe bildet die Bankrepräsentanz im Ausland.

Die Bankrepräsentanz wickelt keine eigentlichen Bankgeschäfte ab. (Sie kann z.B. keine Depositen annehmen.) Sie steht deshalb auch in keinem direkten Konkurrenzverhältnis zu lokalen Banken. Die Bankrepräsentanz bietet vielmehr den ausländischen Kunden bzw. den Kunden der eigenen Bankengruppen am entsprechenden lokalen Ort die benötigten Informationen an. Sie vermittelt diesen Kunden ferner die entsprechenden Geschäftspartner und nennt ihnen geeignete Bankverbindungen, wenn sie zur Abwicklung von Finanztransaktionen erforderlich sind.

Die starke Konkurrenz an den wichtigen international bedeutenden Finanzzentren lassen oft andere, und zwar indirekte Formen der Einflußerweiterung einer Bank im Ausland vorteilhaft erscheinen.

Sie ermöglichen zwar nicht immer das Angebot des gesamten Bankgeschäfts im betreffenden Gastland, bieten aber gerade in den Bankgeschäften des internationalen Bereichs eine Verstärkung der Aktivität und des Engagements an.

Diese Art der Expansion des internationalen Bereichs der Bankgeschäfte können wir als Kooperation im Bankwesen bezeichnen.

Der Ausgangspunkt der Kooperation zwischen mehreren Banken bildet das Korrespondenzverhältnis und die Zusammenarbeit bei Konsortialgeschäften.

Das Korrespondenzverhältnis bildet zugleich die erste und schwächste Form der Kooperation zwischen zwei oder mehreren, in verschiedenen Ländern domizilierten Banken. Die Verbindung dieser Zusammenarbeit bilden der telephonische, schriftliche, fernschriftliche und nur in seltenen Fällen der persönliche Kontakt. Die Geschäftsgrundlage bildet fast ausschließlich die Vermittlung bzw. Abwicklung des internationalen Bankgeschäfts.¹⁾

Als zweite Stufe der Kooperation sehen wir die Partnerschaft zwischen mehreren Banken in verschiedenen Ländern an. Das Ziel der Partnerschaft richtet sich auf die Vertiefung der Zusammenarbeit im Bankgeschäft und insbesondere auf eine Verstärkung des Geschäftsbereichs der internationalen Divisen- und Finanzgeschäfte durch eine Verstärkung der Effizienz der Vermittlung dieser Geschäfte.

Eine Kooperationsform mit einer sehr starken Betonung der internationalen Bankleistungen ist die Gemeinschaftsgründung für das Auslandsgeschäft, an der mehrere Geschäftsbanken aus zum Teil verschiedenen Ländern teilnehmen. Sie führen an den Finanzzentren die internationalen Bankgeschäfte wie eine Auslandsfiliale durch und eignen sich besonders in Finanzzentren, die internationale Devisen- und Finanzgeschäfte vermitteln.²⁾

1) Einige typische Leistungen bei einem Koorespondenzverhältnis sind z.B.: the acceptance of drafts, honoring letters of credit and furnishing credit informations. Siehe hierzu: Robinson, St.W. (Jr.), Multinational Banking, a.a.O., S. 21

2) Die wichtigsten Gemeinschaftsgründungen sind z.B.: European Banks International Company (EBIC), Brüssel 1970, Eurofinance, Paris 1966, Société Financière Européenne (SFE), Paris 1967 und ORION-Bank Ltd., London 1970.

Fassen wir zusammen, dann zeigen sich uns drei Möglichkeiten der direkten Beeinflussung der internationalen Finanzmärkte durch ausländische Banken, und zwar in Form der Bankfiliale im Ausland, der Mehrheitsbeteiligung und der Bankrepräsentanz. Die indirekte Beeinflussung vollzieht sich über eine Kooperation mit anderen Banken in Form des Korrespondenzverhältnisses, der Partnerschaft und der Gemeinschaftsgründung.

Das Ergebnis ist eine Integration des internationalen Bankgeschäfts ausländischer Banken in bedeutende Finanzmärkte und somit die Internationalisierung der Finanzgeschäfte. Diese Internationalisierung der Finanzgeschäfte geht einher mit der weltweiten Verbreitung und Verwendung aller (auch neuer) Banktechniken und einer besseren Effizienz in der Vermittlung und Durchführung von internationalen Devisen- und Finanzgeschäften.

Hinzu kommt, daß diese Ausrichtung, die von nahezu allen größeren Banken getragen wird, tendenziell zur Entwicklung einer homogenen Gruppe von Entscheidungsträgern der Portfoliodisposition führt, die den internationalen Bereich der Finanzgeschäfte betreffen bzw. einschließen.

III. Weiterentwicklung der finanztechnischen Gegebenheiten

1. Erweiterung der Kredit- und Anlagemöglichkeiten durch die europäischen Außengeldmärkte
- a) Entstehung und Entwicklung der Euro-Geldmärkte

Die Entstehung des ersten Außengeldmarktes bzw. die ersten Geldmarktkreditgeschäfte an Außenmärkten können wir bis ins Jahr 1953 zurückverfolgen. Den Ursprung dieser Geschäfte sehen wir in den Finanztransaktionen von zwei Handelsbanken in London. Sie nahmen US-Dollar als Anlage herein, legten diese jedoch nicht zu den amerikanischen Zinssätzen am Geldmarkt in den USA an, sondern liehen sie als kurzfristigen US-Dollar Kredit an eine andere Bank in London aus.¹⁾

Ferner versuchten Staatsbanken von Ländern des Ostblocks ihre US-Dollar-Devisen bei europäischen Banken, die eine Möglichkeit zur Kreditgewährung in US-Dollar an europäische Marktpartner hatten, für bestimmte kurzfristige Zeiträume anzulegen. Die Anlage der US-Dollar-Devisen von Ländern des Ostblocks bei europäischen Banken war nicht zinsmotiviert, sondern von dem Streben nach einer Risikostreuung geprägt und erforderte deshalb eine geringere Verzinsung als am amerikanischen Geldmarkt.²⁾

1) Brandes, H., Der Euro-Dollarmarkt, a.a.O., Fußnote 1, S. 47 f.

2) Vgl. Einzig, P., The Euro-Dollar System, 2 ed., London 1965, S. 30

Der durch die Zinskonditionen ermöglichte Ausgleich des Angebots an und der Nachfrage nach US-Dollar-Devisen bei europäischen Kreditinstituten führte zu Abschlüssen von Geldmarktgeschäften in US-Dollar außerhalb des amerikanischen Geldmarktes und somit zum Beginn der Entwicklung eines europäischen Außengeldmarktes, zunächst für den US-Dollar.

Seit dem Jahre 1955 erweiterte sich der Kreis der Banken, die diese Geschäftsabschlüsse in US-Dollar-Devisen tätigten. Entsprechend der Bedeutung der Handelsbanken in London wurde dieser Außengeldmarkt des US-Dollar zunächst als "merchant banks money market" bezeichnet.¹⁾

Die führende Rolle Londons kam in der Bezeichnung "London dollar market" zum Ausdruck.²⁾

Die weitere Entwicklung, etwa seit dem Jahre 1957, wird durch das Entstehen von einheitlichen Geschäftsformen der regelmäßig beteiligten Marktpartner gekennzeichnet und gilt als frühester Zeitraum für die Entstehung des Euro-Dollar-Marktes in seiner heutigen Form.³⁾

Der Übergang zur Konvertibilität bzw. Teilkonvertibilität der meisten europäischen Währungen und die Ausweitung des internationalen Handels zwischen den europäischen Ländern verstärkte die Grundlage für die Entstehung europäischer Außengeldmärkte für andere bedeutende Währungen, wie zum Beispiel für das Pfund Sterling, die DM, den sfr. und den holländischen Gulden.

Die Bedeutung des US-Dollar als Reservewährung und als wichtigste Währung des internationalen Handels festigte seine Stellung im Devisenhandel, im Geld-

1) Vgl. Einzig, P., The Euro-Dollar System, a.a.O., S.11

2) Vgl. Altman, O.L., Foreign Markets for Dollars, Sterling and other currencies, IMF, Staff Papers, Vol., VIII, 1961, S. 313

3) Vgl. Cohen, B.J., The Euro-Dollar, The Common Market, and Currency Unification, The Journal of Finance, Vol. XVIII, 1963, S. 612

und Kapitalverkehr und an den europäischen Außen-
geldmärkten in London, Paris, Luxemburg, Zürich,
Mailand, Frankfurt und Amsterdam.

b) Euro-Geldmarktkredite

Die bedeutendste Euro-Geldmarktbeziehung zwischen den einzelnen Teilnehmern an den bedeutenden europäischen Finanzplätzen ist der Geldmarktkredit. Für die wichtigsten Währungen (\$, DM, £ , sfr., FFR) bilden sich an den verschiedenen Finanzzentren nahezu einheitliche Zinssätze heraus, und zwar abgestuft nach den entsprechenden Kreditlaufzeiten der betreffenden Währung.

Wir unterscheiden die Kreditlaufzeiten in Euro-Geldmarktkredite mit fester Laufzeit (Festgeld oder "fixed money") und in Euro-Geldmarktkredite mit vereinbarter Kündigungsfrist (Kündigungsgeld oder "money at notice").

Entsprechend dem Zeitraum der Anlage des Festgeldes bezeichnen wir die am häufigsten vereinbarten Anlagefristen als Tagesgeld und als Festgeld für einen Monat bzw. für drei oder sechs Monate.

Die Vereinbarung eines anderen Zeitraumes bleibt den Marktparteien freigestellt und wird in der Praxis auch vorgenommen, wie zum Beispiel beim Festgeld für zwei Tage, beim Festgeld für sieben Tage oder beim Festgeld für ein Jahr.

Die Bereitstellung der Kredite erfolgt in der Regel zwei Tage nach dem Geschäftsabschluß.

Beim Tagesgeld, bei dem der Kredit für einen Werktag eingeräumt wird, erfolgt die Bereitstellung am Tage des Geschäftsabschlusses oder, bei entsprechender Vereinbarung, am darauffolgenden Tag.

Vereinbaren die Geschäftspartner keinen festen Fälligkeitstermin (Festgeld), dann können sie eine Kündigungsfrist vereinbaren.

Die häufigsten Geschäftsabschlüsse in Kündigungsgeldern werden nach den Kündigungsfristen als tägliches Geld (call money), Zwei-Tage-Kündigungsgeld (money at two days notice) und Sieben-Tage-Kündigungsgeld (money at seven days notice) bezeichnet.

Die Vereinbarung einer anderen Kündigungsfrist ist in der Praxis jederzeit möglich und wird entsprechend den Bedürfnissen der Marktpartner vorgenommen. Die Bereitstellung erfolgt beim Kündigungsgeld in der Regel ebenfalls zwei Tage nach dem Geschäftsabschluß.

Die Schwerpunkte hinsichtlich des Geschäftsvolumens einer bestimmten Anlageform beschränken sich auf wenige Varianten von Festgeld bzw. Kündigungsgeld. Der Bedarf des ganz kurzfristigen Liquiditätsausgleichs bzw. des Ausgleichs der Devisentransaktionen führt zu bedeutenden Abschlüssen in Tagesgeld (day to day money) und in täglichem Geld (call money). Die Geschäftsabschlüsse von Festgeld für einen Monat und für drei Monate erreichen das bedeutendste Marktvolumen.

Die Höhe der einzelnen Beträge eines Geldmarktgeschäftes ergibt sich in der Praxis vorwiegend nach dem jeweiligen Bedarf der Marktteilnehmer bzw. ihrem Standing.

Eine theoretisch mögliche Eingrenzung kann deshalb immer wieder ausgedehnt werden.¹⁾

Der Schwerpunkt der Geschäftsabschlüsse bildet sich jedoch bei einer Summe von 500 000 US-Dollar und einer Million US-Dollar.²⁾

1) An der Grenze nach unten nennt Einzig den Betrag von 100 000 US-Dollar, der in Einzelfällen allerdings unterschritten wird. An der Grenze nach oben werden Abschlüsse über zwei und fünf Millionen US-Dollar und noch seltener Abschlüsse über zehn Millionen US-Dollar je nach Bedarf der Marktpartner getätigt. Vgl. hierzu Einzig, P., The Euro-Dollar System, a.a.O., S. 24

2) Vgl. Einzig, P., The Euro-Dollar System, a.a.O., S. 24

c) Euro-Geldmarktpapiere

Der Euro-Geldmarkt bietet seit dem Jahre 1966 die Anlagemöglichkeit in Geldmarktpapieren, die auf US-Dollar lauten.¹⁾

Diese Geldmarktpapiere sind, ähnlich den amerikanischen "negotiable time certificates of deposit", Abtretungen von Dollarguthaben in Form von Inhaberpapieren und werden entsprechend dem Ausgabeort als "London dollar certificates of deposit" (London C.D.) bezeichnet. Die Ausgabe dieser "London C.D.'s" erfolgt von bekannten Banken, die sich aktiv am Euro-Dollarmarkt betätigen. Die Zinssätze richten sich an denen für Euro-Dollardepositen mit den entsprechenden Laufzeiten aus und werden täglich von den Emissionsbanken festgelegt.

Die Möglichkeit einer kleinen Stückelung erschließt den Geschäftsbanken einen Kundenkreis, der aus Bonitätsgründen bzw. wegen der Größenordnung der Geschäftsabschlüsse keinen Zugang zum Euro-Geldmarkt hat und vorwiegend der Gruppe der Nichtbanken angehört.²⁾

Die Laufzeit kann bei dieser Anlageform variieren, doch werden hauptsächlich Zertifikate ausgegeben, die nach einer Laufzeit zwischen einem Monat und einem Jahr fällig werden.³⁾

Die festgelegte Laufzeit der Zertifikate bindet die Anlagemittel für den entsprechenden Zeitraum.
Eine Verwertbarkeit der Zertifikate vor ihrem Fällig-

1) Einer früheren Ausgabe, die schon im Jahre 1963 von amerikanischen Bankniederlassungen in London versucht wurde, versagte die Bank von England ihre Zustimmung.

2) Die Stückelung beträgt in der Regel US \$ 1000 mit einer Mindestanlagesumme von US \$ 25.000. Die Mindestsumme wird jedoch von einzelnen Banken unterschritten.

3) In der Praxis kommen auch Laufzeiten von zwei, drei und vier Jahren vor.

keitstermin kann durch Rückgabeklauseln oder durch die Veräußerung auf einem bestehenden Sekundärmarkt möglich sein.

Der Erfolg der London C.D.'s führte zu dem Versuch, Zertifikate auch in Pfund Sterling auszugeben.¹⁾

Die erste Ausgabe von London £ C.D.'s erfolgte nach der erteilten Genehmigung von den hierzu autorisierten Banken im Oktober 1969.

Die Ausgabe von C.D.'s in Schweizer Franken erfolgte im Jahre 1975.

Unsere Ausführungen zeigen, wie die Entwicklung der europäischen Außengeldmärkte zu einer Erweiterung der internationalen Kredit- und Anlagemöglichkeiten in US Dollar bzw. in anderen Währungen führt und die finanztechnischen Möglichkeiten zur Realisierung von Zinsvorteilen und Wechselkursgewinnen verbessert.

1) "British banks have come to be inspired by the example of London dollar certificates to issue sterling certificates of deposit to holders of resident sterling."

Einzig, P., The Euro-Dollar System, a.a.O., S. 189

2. Effizienz der Vermittlung und Abwicklung internationaler Geld- und Devisengeschäfte

Zur Realisierung von Zinsvorteilen und Wechselkursgewinnen sind neben den Anlage- bzw. Kreditmöglichkeiten auch technische Voraussetzungen erforderlich, die zur Effizienz der Vermittlung und Abwicklung der internationalen Geld- und Devisengeschäfte beitragen.

Hierzu gehört vor allem die Abwicklung der Devisen- und Finanzgeschäfte mit Hilfe des Telephons und des Fernschreibers. Bei dieser Art der Abwicklung ist der Zeitfaktor bedeutend, da eine kurze Zeitspanne bei der verbindlichen Abwicklung von Geschäften eine schnelle Realisierung von ertrags- bzw. spekulationsmotivierten Entscheidungen ermöglicht. Hinzu kommt der Kostenaspekt, der es aufgrund dieser Art der Abwicklung ermöglicht, die Kosten für Informationen bzw. Geschäftsabschlüsse gering zu halten. Die kurze Zeitspanne der Abwicklung und die geringen Transaktionskosten verringern die Kursspanne zwischen Geld- und Briefkursen der Devisen- und Finanzgeschäfte und erhöhen so die Zahl der möglichen ertragreichen Finanztransaktionen.

Zur Effizienz der Vermittlung und Abwicklung der Geld- und Devisengeschäfte gehört ferner ein räumlicher Aspekt, denn der Ausgleich des Angebots und der Nachfrage ist an den internationalen Devisen- und Finanzmärkten nicht auf einen einzelnen Markt beschränkt. Aufgrund der internationalen Ausrichtung der Bankgeschäfte erstrecken sich die Bank- und Finanzverbindungen über ein dichtes Netz von Geschäftsbeziehungen auf alle bedeutenden Devisen- und Finanzmärkte in der ganzen Welt.

Da wir die aufgezeigte Bedeutung der finanztechnischen Möglichkeiten für die internationalen Geldbewegungen nicht getrennt erfassen und quantifizieren können, ordnen wir sie den institutionellen Rahmen-

bedingungen zu. Diese Rahmenbedingungen verdienen insofern eine Erläuterung, als durch sie unsere theoretischen Überlegungen mitgeprägt werden.

Anhang B

	Seite
Statistische Daten	
I. Ursprüngliche Daten der abhängigen Variablen (Monatswerte)	202
II. Daten für die Berücksichtigung der Niveau-komponenten	205
III. Ermittlung der abhängigen Variablen des Erklärungsmodells (Portfoliostruktur)	208
IV. Ermittlung der Zins- und Liquiditätsvariablen (Monatswerte)	214
V. Ermittlung der Spekulationsvariablen	218
VI. Sonstige Daten	225

I. Ursprüngliche Daten der abhängigen Variablen (Monatswerte)

F^A = Die kurzfristigen Auslandsforderungen der deutschen Banken in Mrd. DM.

$F^A \text{ Dev.}$ = Die kurzfristigen Auslandsforderungen der deutschen Banken in Fremdwährungen in Mrd. DM.

V^A = Die kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken in Mrd. DM.

$V^A \text{ Dev.}$ = Die kurzfristigen Auslandsverbindlichkeiten der deutschen Banken in Fremdwährungen in Mrd. DM.

Restp. = Der kumulierte Restposten der Zahlungsbilanz einschließlich der Handelskredite in Mrd. DM, ermittelt aus den Zahlenangaben der monatlichen Veränderungen.

Dev. = Die kumulierten (US-Dollar) Devisenreserven der Deutschen Bundesbank in Mrd. DM, ermittelt aus den Zahlenangaben für die monatlichen Veränderungen der US-Dollaranlagen der Deutschen Bundesbank.

Quellen: Deutsche Bundesbank, Monatsberichte, versch. Jg., 1969 bis 1977 und: Deutsche Bundesbank, Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 3, Zahlungsbilanzstatistik, versch. Jg., 1969 bis 1977.

1969	F^A	$F^A \text{ Dev.}$	V^A	$V^A \text{ Dev.}$	Restp.	Dev.
Jan.	18,9	10,92	12,18	2,27	2,03	- 4,69
Feb.	17,8	9,83	12,02	2,20	2,14	- 4,62
März	17,1	8,56	11,50	2,23	1,15	- 5,59
Apr.	15,9	7,66	12,58	2,64	2,21	- 3,62
Mai	16,9	9,12	15,38	3,93	9,34	+ 7,46
Juni	20,5	10,70	15,04	3,97	8,88	- 0,02
Juli	19,0	10,64	14,95	4,04	8,84	- 0,03
Aug.	16,9	8,62	15,59	4,08	9,90	+ 2,19
Sept.	18,4	10,61	17,41	4,61	11,15	+ 7,41
Okt.	19,6	11,24	16,90	4,75	9,60	+ 1,61
Nov.	20,3	11,73	16,54	5,32	7,63	- 3,04
Dez.	17,3	7,53	21,32	7,83	1,17	- 4,97

1970	F ^A	F ^A Dev.	V ^A	V ^A Dev.	Restp.	Dev.
Jan.	18,3	7,38	22,27	8,15	4,00	- 2,50
Feb.	19,0	8,19	23,80	8,84	3,88	- 0,76
März	17,5	7,44	23,54	8,20	3,46	+ 0,24
Apr.	18,1	7,48	23,39	7,81	4,90	+ 0,92
Mai	17,5	7,31	23,24	7,51	4,88	+ 1,96
Juni	16,3	6,78	23,44	6,82	6,72	+ 5,46
Juli	16,5	6,60	24,22	7,10	8,60	+ 8,90
Aug.	17,0	7,20	24,62	7,31	8,59	+ 9,66
Sept.	17,5	7,45	26,23	8,15	10,14	+ 13,37
Okt.	19,1	8,30	26,71	8,54	10,29	+ 15,49
Nov.	18,4	8,17	27,36	9,42	13,74	+ 21,39
Dez.	17,1	8,85	29,78	10,60	10,74	+ 21,35
<u>1971</u>						
Jan.	18,4	8,93	26,59	9,52	15,53	+ 22,00
Feb.	19,5	9,12	27,21	9,47	17,90	+ 24,85
März	19,5	9,69	27,69	10,26	19,10	+ 28,35
Apr.	20,7	9,73	27,81	10,08	20,19	+ 31,72
Mai	20,1	8,79	28,76	9,14	24,17	+ 39,93
Juni	20,6	8,98	24,66	8,50	21,86	+ 31,73
Juli	20,5	8,73	24,56	8,49	22,71	+ 32,97
Aug.	19,4	8,28	25,12	8,97	21,77	+ 31,93
Sept.	19,2	8,42	24,94	8,75	23,51	+ 32,68
Okt.	19,7	8,66	25,63	8,71	24,00	+ 33,60
Nov.	18,7	8,63	24,91	8,63	24,65	+ 34,20
Dez.	16,5	8,88	30,55	9,97	20,67	+ 36,58
<u>1972</u>						
Jan.	18,9	8,31	26,99	9,25	24,86	+ 37,87
Feb.	19,8	8,70	27,24	9,45	25,18	+ 40,24
März	20,1	9,06	27,10	9,70	25,82	+ 40,04
Apr.	19,4	8,35	26,25	9,28	26,77	+ 40,89
Mai	19,3	8,14	25,77	9,00	26,65	+ 40,90
Juni	19,4	8,33	28,65	9,92	29,93	+ 44,35
Juli	18,6	8,36	30,40	10,17	30,23	+ 55,65
Aug.	18,5	8,10	28,78	10,09	29,80	+ 54,97
Sept.	17,9	8,06	28,30	10,20	29,88	+ 53,15
Okt.	16,5	8,41	27,65	10,40	28,95	+ 52,92
Nov.	18,4	9,10	27,70	10,85	29,88	+ 51,84
Dez.	16,8	10,43	31,75	12,84	27,09	+ 51,15
<u>1973</u>						
Jan.	20,7	10,42	29,76	12,23	29,51	+ 50,40
Feb.	18,8	9,89	34,99	12,37	36,60	+ 67,48
März	18,8	9,57	36,87	13,33	40,09	+ 75,01
Apr.	19,3	9,42	34,73	12,47	40,55	+ 74,11
Mai	22,1	10,43	32,64	12,26	42,31	+ 72,61
Juni	22,8	10,55	31,82	12,36	46,26	+ 72,02
Juli	20,8	10,50	32,86	12,47	49,62	+ 74,38
Aug.	23,5	12,00	32,77	13,89	48,84	+ 74,28
Sept.	24,4	12,03	34,27	14,33	51,81	+ 75,30
Okt.	26,0	13,91	32,46	14,20	53,07	+ 77,25
Nov.	33,1	14,10	32,10	14,22	54,00	+ 76,79
Dez.	26,0	14,75	33,90	15,63	50,75	+ 74,30

1974	F ^A	F ^A Dev.	V ^A	V ^A Dev.	Restp.	Dev.
Jan.	25,8	13,95	31,38	14,43	48,95	+ 71,51
Feb.	26,7	14,36	31,58	15,06	45,89	+ 71,20
März	25,6	14,88	32,81	15,27	42,95	+ 72,75
Apr.	28,7	16,43	34,15	15,82	43,87	+ 74,66
Mai	29,3	15,70	35,24	16,28	41,78	+ 75,69
Juni	30,9	16,04	36,76	16,81	40,99	+ 74,88
Juli	27,5	13,44	34,19	15,04	38,25	+ 74,02
Aug.	27,2	13,85	32,99	14,35	36,96	+ 72,24
Sept.	31,2	14,77	33,60	15,30	36,07	+ 65,38
Okt.	32,2	15,13	33,48	15,50	34,30	+ 63,68
Nov.	34,3	15,59	33,42	15,17	35,44	+ 64,94
Dez.	37,3	16,18	35,28	15,44	34,32	+ 64,12
<u>1975</u>						
Jan.	35,1	15,28	32,92	14,70	34,44	+ 65,50
Feb.	37,8	16,29	33,59	15,29	36,90	+ 67,40
März	38,1	16,30	35,07	15,36	36,75	+ 69,26
Apr.	41,9	16,97	34,52	15,42	38,99	+ 66,78
Mai	39,4	16,92	33,80	15,10	39,39	+ 65,84
Juni	41,7	18,10	35,63	16,22	39,04	+ 64,66
Juli	43,5	18,29	36,78	16,89	39,12	+ 63,31
Aug.	45,6	19,62	38,01	17,08	41,47	+ 62,71
Sept.	45,1	19,37	38,48	17,29	41,35	+ 61,66
Okt.	45,5	19,21	40,56	17,80	40,96	+ 62,78
Nov.	49,1	18,91	42,67	18,53	41,20	+ 62,06
Dez.	50,2	20,51	46,75	20,10	40,78	+ 61,23
<u>1976</u>						
Jan.	45,7	18,41	42,76	18,88	38,77	+ 59,92
Feb.	47,0	17,42	44,20	17,90	39,07	+ 61,45
März	45,1	18,25	47,32	18,83	40,86	+ 60,63
Apr.	45,9	18,30	45,99	18,99	41,08	+ 64,13
Mai	44,2	19,22	44,66	19,21	38,54	+ 62,85
Juni	45,3	20,17	44,86	20,01	38,04	+ 62,15
Juli	43,0	19,88	43,04	19,46	37,52	+ 62,05
Aug.	42,0	19,93	44,65	19,64	35,87	+ 61,77
Sept.	42,9	20,98	45,86	21,09	34,15	+ 65,78
Okt.	45,6	21,02	48,66	21,20	33,77	+ 68,51
Nov.	47,7	21,82	48,11	20,78	32,90	+ 67,17
Dez.	51,9	25,57	55,03	27,07	31,75	+ 67,37
<u>1977</u>						
Jan.	45,3	22,43	47,99	22,60	32,89	+ 66,06
Feb.	46,8	23,26	47,66	22,50	33,55	+ 66,33
März	45,5	22,16	46,46	21,78	33,06	+ 66,71
Apr.	42,9	21,27	45,92	20,46	31,69	+ 66,32
Mai	43,5	21,42	47,13	21,23	30,25	+ 66,57
Juni	44,7	21,86	48,03	21,35	31,64	+ 65,43

II. Daten für die Berücksichtigung der Niveau- komponenten

- Exp. = Die Exporte der Bundesrepublik
Deutschland (fob) in Mrd.DM.
- Exp. ϕ = Die Exporte ermittelt als Dreimonats-
durchschnitt (aus $\text{Exp}_t, \text{Exp}_{t-1}, \text{Exp}_{t-2}$)
- Imp. = Die Importe der Bundesrepublik Deutsch-
land (cif) in Mrd. DM.
- Imp. ϕ = Die Importe ermittelt als Dreimonats-
durchschnitt (aus: $\text{Imp}_t, \text{Imp}_{t-1}, \text{Imp}_{t-2}$)
- Exp. + Imp. = Summe aus den Werten für Exp. und Imp.
- Exp. ϕ + Imp. ϕ = Summe aus den Werten für Exp. ϕ und Imp. ϕ .

Quelle der Werte für die Exporte und für die Importe:
Deutsche Bundesbank, Statistische Beihefte zu den
Monatsberichten der deutschen Bundesbank, Reihe 3
Zahlungsbilanzstatistik, versch. Jg., 1969 - 1977

1969	Exp.	Exp. ϕ	Imp.	Imp. ϕ	Exp.+ Imp.	Exp. ϕ + Imp. ϕ
Jan.	7,88	9,01 ¹⁾	7,76	7,39 ¹⁾	15,64	16,40
Feb.	7,91	8,56	6,85	7,27	14,76	15,83
März	9,81	8,53	8,21	7,60	18,02	16,13
Apr.	9,62	9,11	8,31	7,79	17,93	16,90
Mai	9,53	9,65	8,10	8,20	17,63	17,85
Juni	9,34	9,49	8,17	8,19	17,51	17,68
Juli	10,24	9,70	8,58	8,28	18,82	17,98
Aug.	8,47	9,35	7,47	8,07	15,94	17,42
Sept.	9,83	9,51	8,51	8,18	18,34	17,69
Okt.	10,97	9,75	9,52	8,50	20,49	18,25
Nov.	9,60	10,13	8,15	8,72	17,75	18,85
Dez.	10,33	10,30	8,32	8,66	18,65	18,96

1) Für die ersten beiden Werte benötigen wir die Daten für Novem-
ber und/oder Dezember 1968; bei den Exporten 9,24 und 9,91 und
bei den Importen 8,15 und 8,32.

1970	Exp.	Exp. ♂	Imp.	Imp. ♂	Exp. + Imp.	Exp. ♂ + Imp. ♂
Jan.	8,74	9,55	8,60	8,35	17,34	17,90
Feb.	9,41	9,49	8,10	8,93	17,51	18,42
März	10,56	9,57	9,05	8,58	19,61	18,15
Apr.	10,76	10,24	9,64	8,93	20,40	19,17
Mai	9,71	10,34	8,67	9,12	18,38	19,46
Juni	10,69	10,38	9,56	9,29	20,25	19,67
Juli	11,25	10,55	9,29	9,17	20,54	19,72
Aug.	9,01	10,31	8,07	8,97	17,08	19,28
Sept.	10,56	10,27	9,20	8,85	19,76	19,12
Okt.	11,55	10,37	9,84	9,03	21,39	19,40
Nov.	10,41	10,84	9,74	9,59	20,15	20,43
Dez.	12,58	11,51	9,88	9,82	22,46	21,33
<u>1971</u>						
Jan.	9,53	10,84	8,70	9,44	18,23	20,28
Feb.	10,72	10,94	9,78	9,45	20,50	20,39
März	12,89	11,04	11,00	9,82	23,89	20,86
Apr.	11,32	11,64	10,24	10,34	21,55	21,98
Mai	10,92	11,71	9,66	10,30	20,58	22,01
Juni	11,48	11,24	10,51	10,13	21,99	21,37
Juli	11,80	11,40	10,39	10,18	22,19	21,58
Aug.	10,32	11,20	8,96	9,95	19,28	21,15
Sept.	11,70	11,27	9,73	9,69	21,43	20,96
Okt.	11,81	11,27	10,24	9,64	22,05	20,91
Nov.	11,04	11,51	10,07	10,01	21,11	21,52
Dez.	12,41	11,75	10,47	10,26	22,88	22,01
<u>1972</u>						
Jan.	10,38	11,27	9,29	9,94	19,67	21,21
Feb.	11,89	11,61	10,09	9,95	21,98	21,56
März	12,92	11,73	11,19	10,19	24,11	21,92
Apr.	11,69	12,16	10,31	10,53	22,00	22,69
Mai	12,48	12,36	11,13	10,87	23,61	23,23
Juni	12,43	12,20	11,16	10,86	23,59	23,06
Juli	11,63	12,18	9,97	10,75	21,60	22,93
Aug.	11,37	11,81	9,99	10,37	21,36	22,18
Sept.	12,10	11,70	10,43	10,13	22,53	21,83
Okt.	14,42	12,63	11,74	10,72	26,16	23,35
Nov.	13,36	13,29	11,58	11,25	24,94	24,54
Dez.	14,23	14,00	11,28	11,53	25,51	25,53
<u>1973</u>						
Jan.	13,30	13,63	11,65	11,50	24,95	25,13
Feb.	13,73	13,75	11,73	11,55	25,46	25,30
März	14,67	13,90	12,28	11,88	26,95	25,78
Apr.	14,17	14,19	11,53	11,84	25,70	26,03
Mai	15,86	14,90	12,93	12,24	28,79	27,14
Juni	13,62	14,55	11,93	12,13	25,55	26,68
Juli	14,50	14,66	11,50	12,12	26,00	26,78
Aug.	14,01	14,04	10,76	11,39	24,77	25,43
Sept.	14,92	14,47	11,08	11,11	26,00	25,58
Okt.	17,89	15,60	13,87	11,90	31,76	27,50
Nov.	16,60	16,47	13,33	12,76	29,93	29,23
Dez.	15,05	16,51	11,95	13,05	27,00	29,56

1974	Exp.	Exp.ϕ	Imp.	Imp.ϕ	Exp.+ Imp.	Exp.ϕ + Imp.ϕ
Jan.	17,50	16,38	13,83	13,03	31,33	29,41
Feb.	17,41	16,65	12,21	12,66	29,62	29,31
März	19,66	18,18	14,83	13,62	34,49	31,80
Apr.	19,29	18,78	14,68	13,90	33,97	32,68
Mai	20,92	19,95	16,00	15,17	36,92	35,12
Juni	16,82	19,01	14,25	14,97	31,07	33,98
Juli	20,36	19,36	15,87	15,37	36,23	34,73
Aug.	18,19	18,45	14,97	15,03	33,16	33,48
Sept.	18,79	19,11	14,61	15,15	33,40	34,26
Okt.	21,31	19,43	16,59	15,39	37,90	34,82
Nov.	19,61	19,90	15,52	15,57	35,13	35,47
Dez.	20,08	20,33	14,69	15,60	35,68	35,93
<u>1975</u>						
Jan.	17,36	19,01	13,59	14,60	30,95	33,61
Feb.	17,71	18,38	14,15	14,14	31,86	32,52
März	17,51	17,52	13,96	13,90	31,47	31,42
Apr.	19,66	18,29	16,73	14,94	36,39	33,23
Mai	17,48	18,21	14,17	14,95	31,65	33,16
Juni	18,53	18,55	15,34	15,41	33,87	33,96
Juli	19,03	18,34	15,21	14,90	34,24	33,24
Aug.	15,44	17,66	13,62	14,72	29,06	32,38
Sept.	18,48	17,65	15,66	14,83	34,14	32,48
Okt.	20,50	18,14	17,65	15,64	38,15	33,78
Nov.	19,08	19,35	15,93	16,41	35,01	35,76
Dez.	20,58	20,05	17,35	16,97	37,93	37,02
<u>1976</u>						
Jan.	18,44	19,36	15,95	16,42	34,39	35,78
Feb.	19,12	19,38	16,92	16,74	36,04	36,12
März	22,80	20,18	18,97	17,28	41,77	37,46
Apr.	20,82	20,93	18,58	18,15	39,40	39,05
Mai	21,32	21,64	18,03	18,53	39,35	40,17
Juni	20,71	20,95	18,56	18,39	39,27	39,34
Juli	21,33	21,12	18,74	18,44	40,07	39,56
Aug.	19,25	20,43	18,04	18,44	37,29	38,87
Sept.	23,04	21,20	18,38	18,38	41,42	39,59
Okt.	22,87	21,71	19,28	18,57	42,15	40,28
Nov.	22,20	22,70	19,19	18,95	41,39	41,65
Dez.	24,27	23,17	21,00	19,82	45,27	42,99
<u>1977</u>						
Jan.	19,79	22,08	17,81	19,33	37,60	41,41
Feb.	20,98	21,68	18,25	19,02	39,23	40,70
März	25,82	22,19	21,63	19,23	47,45	41,42
Apr.	21,90	22,90	18,96	19,61	40,86	42,51
Mai	22,74	23,48	19,12	19,90	41,86	43,38
Juni	23,32	22,65	20,43	19,50	43,75	42,15

III. Ermittlung der abhängigen Variablen des Erklärungsmodells (Portfoliostruktur)

Die Ermittlung als Monatswert von Januar 1969 bis Juni 1977 basiert auf den Zahlenangaben in Anhang B I und II.

1969	F^A Exp.	F^A Exp. ϕ	F^A Dev. Exp.	F^A Dev. Exp. ϕ	V^A Imp.	V^A Imp. ϕ
Jan.	2,39	2,09	1,38	1,21	1,57	1,64
Feb.	2,26	2,07	1,24	1,14	1,75	1,65
März	1,75	2,00	0,87	1,00	1,40	1,51
Apr.	1,65	1,74	0,79	0,84	1,51	1,61
Mai	1,78	1,75	0,95	0,94	1,89	1,87
Juni	2,19	2,16	1,14	1,12	1,84	1,83
Juli	1,86	1,95	1,03	1,09	1,74	1,80
Aug.	1,99	1,80	1,01	0,92	2,08	1,93
Sept.	1,87	1,93	1,07	1,11	2,04	2,12
Okt.	1,78	2,01	1,02	1,15	1,77	1,99
Nov.	2,11	2,00	1,22	1,05	2,02	1,90
Dez.	1,68	1,67	0,72	0,73	2,56	2,46

1970

Jan.	2,10	1,92	0,84	0,77	2,58	2,66
Feb.	2,02	2,00	0,87	0,86	2,93	2,66
März	1,66	1,82	0,70	0,77	2,60	2,74
Apr.	1,68	1,76	0,69	0,73	2,42	2,61
Mai	1,80	1,70	0,75	0,70	2,68	2,54
Juni	1,52	1,57	0,63	0,65	2,45	2,52
Juli	1,47	1,56	0,58	0,62	2,60	2,64
Aug.	1,88	1,64	0,79	0,69	3,05	2,74
Sept.	1,66	1,70	0,70	0,72	2,85	2,96
Okt.	1,65	1,84	0,71	0,80	2,71	2,95
Nov.	1,76	1,69	0,78	0,75	2,80	2,85
Dez.	1,36	1,48	0,70	0,76	3,01	3,03

1971	F^A Exp.	F^A Exp.φ	F^A Dev. Exp.	F^A Dev. Exp.φ	V^A Imp.	V^A Imp.φ
Jan.	1,93	1,69	0,93	0,82	3,05	2,81
Feb.	1,82	1,78	0,85	0,83	2,78	2,87
März	1,51	1,76	0,75	0,87	2,52	2,81
Apr.	1,82	1,77	0,85	0,83	2,71	2,68
Mai	1,84	1,71	0,80	0,75	2,97	2,79
Juni	1,80	1,83	0,78	0,79	2,34	2,43
Juli	1,74	1,79	0,73	0,76	2,36	2,41
Aug.	1,88	1,73	0,80	0,73	2,80	2,52
Sept.	1,64	1,70	0,71	0,74	2,56	2,57
Okt.	1,67	1,74	0,73	0,76	2,50	2,65
Nov.	1,69	1,62	0,78	0,75	2,47	2,48
Dez.	1,33	1,40	0,71	0,75	2,91	2,97
<u>1972</u>						
Jan.	1,82	1,67	0,80	0,73	2,90	2,71
Feb.	1,66	1,70	0,73	0,74	2,70	2,73
März	1,56	1,71	0,70	0,77	2,42	2,66
Apr.	1,66	1,59	0,71	0,68	2,54	2,49
Mai	1,54	1,56	0,65	0,65	2,31	2,37
Juni	1,56	1,59	0,67	0,68	2,56	2,63
Juli	1,60	1,52	0,71	0,68	3,04	2,82
Aug.	1,63	1,56	0,71	0,68	2,88	2,77
Sept.	1,48	1,52	0,66	0,68	2,71	2,79
Okt.	1,14	1,30	0,58	0,66	2,35	2,57
Nov.	1,37	1,38	0,68	0,70	2,39	2,46
Dez.	1,18	1,20	0,73	0,74	2,81	2,75
<u>1973</u>						
Jan.	1,55	1,51	0,78	0,76	2,55	2,58
Feb.	1,37	1,36	0,72	0,71	2,98	3,02
März	1,28	1,35	0,65	0,68	3,00	3,10
Apr.	1,36	1,36	0,66	0,66	3,01	2,93
Mai	1,39	1,48	0,66	0,70	2,52	2,66
Juni	1,67	1,56	0,77	0,72	2,66	2,62
Juli	1,43	1,41	0,72	0,71	2,85	2,71
Aug.	1,67	1,67	0,85	0,85	3,04	2,87
Sept.	1,64	1,68	0,80	0,83	3,09	3,08
Okt.	1,45	1,66	0,77	0,89	2,34	2,72
Nov.	1,99	2,00	0,84	0,85	2,40	2,51
Dez.	1,73	1,57	0,98	0,89	2,83	2,59

1974	$\frac{F^A}{\text{Exp.}}$	$\frac{F^A}{\text{Exp.}\phi}$	$\frac{F^A \text{ Dev.}}{\text{Exp.}}$	$\frac{F^A \text{ Dev.}}{\text{Exp.}\phi}$	$\frac{V^A}{\text{Imp.}}$	$\frac{V^A}{\text{Imp.}\phi}$
Jan.	1,47	1,57	0,79	0,85	2,26	2,40
Feb.	1,53	1,60	0,82	0,86	2,58	2,49
März	1,30	1,40	0,75	0,81	2,21	2,40
Apr.	1,49	1,52	0,85	0,87	2,32	2,45
Mai	1,40	1,46	0,75	0,78	2,20	2,32
Juni	1,83	1,61	0,95	0,84	2,57	2,45
Juli	1,35	1,42	0,66	0,69	2,15	2,22
Aug.	1,49	1,47	0,76	0,75	2,20	2,19
Sept.	1,66	1,63	0,78	0,77	2,29	2,21
Okt.	1,51	1,65	0,70	0,77	2,01	2,17
Nov.	1,75	1,72	0,79	0,78	2,15	2,14
Dez.	1,85	1,83	0,80	0,79	2,40	2,26
<u>1975</u>						
Jan.	2,02	1,84	0,88	0,80	2,42	2,25
Feb.	2,13	2,05	0,91	0,80	2,37	2,37
März	2,17	2,17	0,93	0,93	2,51	2,52
Apr.	2,13	2,29	0,86	0,92	2,06	2,31
Mai	2,25	2,16	0,96	0,92	2,38	2,26
Juni	2,25	2,24	0,97	0,97	2,32	2,31
Juli	2,28	2,37	0,96	0,99	2,41	2,46
Aug.	2,95	2,58	1,27	1,11	2,79	2,58
Sept.	2,44	2,55	1,04	1,09	2,45	2,59
Okt.	2,21	2,50	0,93	1,05	2,29	2,59
Nov.	2,57	2,53	0,99	0,97	2,67	2,60
Dez.	2,43	2,50	0,99	1,02	2,69	2,75
<u>1976</u>						
Jan.	2,47	2,36	0,99	0,95	2,68	2,60
Feb.	2,45	2,42	0,91	0,89	2,61	2,64
März	1,97	2,22	0,80	0,90	2,49	2,73
Apr.	2,20	2,19	0,87	0,87	2,47	2,53
Mai	2,07	2,04	0,90	0,88	2,47	2,41
Juni	2,18	2,16	0,97	0,95	2,41	2,43
Juli	2,01	2,03	0,93	0,92	2,29	2,33
Aug.	2,18	2,05	1,03	0,97	2,47	2,42
Sept.	1,86	2,02	0,91	0,98	2,49	2,49
Okt.	1,99	2,10	0,91	0,96	2,52	2,62
Nov.	2,14	2,10	0,98	0,96	2,50	2,53
Dez.	2,13	2,23	1,05	1,10	2,62	2,77
<u>1977</u>						
Jan.	2,28	2,05	1,13	1,01	2,69	2,48
Feb.	2,23	2,15	1,10	1,07	2,61	2,50
März	1,76	2,05	0,85	0,99	2,14	2,41
Apr.	1,95	1,87	0,97	0,92	2,42	2,34
Mai	1,91	1,85	0,94	0,91	2,46	2,36
Juni	1,91	1,97	0,93	0,96	2,35	2,46

1969	$\bar{v}^A$ Dev.	$\bar{v}^A$ Dev.	Restp.	Restp.	Dev.	Dev.
	Imp.	Imp. ϕ	Exp. + Imp.	Exp. ϕ + Imp. ϕ	Exp. + Imp.	Exp. ϕ + Imp. ϕ
Jan.	0,29	0,30	0,12	0,12	- 0,30	- 0,28
Feb.	0,32	0,30	0,14	0,13	- 0,31	- 0,29
März	0,27	0,29	0,06	0,07	- 0,31	- 0,34
Apr.	0,31	0,33	0,12	0,13	- 0,20	- 0,21
Mai	0,48	0,47	0,53	0,52	+ 0,42	+ 0,41
Juni	0,48	0,48	0,50	0,50	- 0,01	0,00
Juli	0,47	0,48	0,46	0,49	- 0,01	0,00
Aug.	0,54	0,50	0,62	0,56	+ 0,13	+ 0,12
Sept.	0,54	0,56	0,60	0,63	+ 0,40	+ 0,41
Okt.	0,49	0,55	0,46	0,52	+ 0,07	+ 0,08
Nov.	0,65	0,61	0,42	0,40	- 0,17	- 0,16
Dez.	0,94	0,90	0,06	0,06	- 0,26	- 0,26
<u>1970</u>						
Jan.	0,94	0,97	0,23	0,22	- 0,14	- 0,13
Feb.	1,09	0,98	0,22	0,21	- 0,04	- 0,04
März	0,90	0,95	0,17	0,19	+ 0,01	+ 0,01
Apr.	0,81	0,87	0,24	0,25	+ 0,04	+ 0,04
Mai	0,86	0,82	0,26	0,25	+ 0,10	+ 0,10
Juni	0,71	0,73	0,33	0,34	+ 0,26	+ 0,27
Juli	0,76	0,77	0,41	0,43	+ 0,43	+ 0,45
Aug.	0,90	0,81	0,50	0,44	+ 0,56	+ 0,50
Sept.	0,88	0,92	0,51	0,53	+ 0,67	+ 0,69
Okt.	0,86	0,94	0,48	0,53	+ 0,72	+ 0,79
Nov.	0,96	0,98	0,68	0,67	+ 1,06	+ 1,04
Dez.	1,07	1,07	0,47	0,50	+ 0,95	+ 1,00
<u>1971</u>						
Jan.	1,09	1,00	0,85	0,76	+ 1,20	+ 1,08
Feb.	0,96	1,00	0,87	0,87	+ 1,21	+ 1,21
März	0,93	1,04	0,79	0,91	+ 1,18	+ 1,35
Apr.	0,98	0,97	0,93	0,91	+ 1,47	+ 1,44
Mai	0,94	0,88	1,17	1,09	+ 1,94	+ 1,81
Juni	0,80	0,83	0,99	1,02	+ 1,44	+ 1,48
Juli	0,81	0,83	1,02	1,05	+ 1,48	+ 1,52
Aug.	1,00	0,90	1,12	1,02	+ 1,65	+ 1,50
Sept.	0,89	0,90	1,09	1,12	+ 1,52	+ 1,55
Okt.	0,85	0,90	1,08	1,14	+ 1,52	+ 1,60
Nov.	0,85	0,86	1,16	1,14	+ 1,62	+ 1,58
Dez.	0,95	0,97	0,90	0,93	+ 1,59	+ 1,66

1972	$\frac{\text{V A Dev.}}{\text{Imp.}}$	$\frac{\text{V A Dev.}}{\text{Imp.}}$	$\frac{\text{Restp.}}{\text{Exp.} + \text{Imp.}}$	$\frac{\text{Restp.}}{\text{Exp.} + \text{Imp.}}$	$\frac{\text{Dev.}}{\text{Exp.} + \text{Imp.}}$	$\frac{\text{Dev.}}{\text{Exp.} + \text{Imp.}}$
Jan.	0,99	0,93	1,26	1,17	+ 1,92	+ 1,78
Feb.	0,93	0,94	1,14	1,16	+ 1,83	+ 1,86
März	0,86	0,95	1,07	1,17	+ 1,66	+ 1,82
Apr.	0,90	0,88	1,21	1,17	+ 1,85	+ 1,80
Mai	0,80	0,82	1,12	1,14	+ 1,73	+ 1,76
Juni	0,88	0,91	1,26	1,29	+ 1,88	+ 1,92
Juli	1,02	0,94	1,39	1,31	+ 2,57	+ 2,42
Aug.	1,01	0,97	1,39	1,34	+ 2,57	+ 2,47
Sept.	0,97	1,00	1,32	1,36	+ 2,35	+ 2,43
Okt.	0,88	0,97	1,10	1,24	+ 2,02	+ 2,26
Nov.	0,93	0,96	1,19	1,21	+ 2,07	+ 2,11
Dez.	1,13	1,11	1,06	1,06	+ 2,00	+ 2,00
<u>1973</u>						
Jan.	1,04	1,06	1,18	1,17	+ 2,02	+ 2,00
Feb.	1,05	1,06	1,43	1,44	+ 2,65	+ 2,66
März	1,08	1,11	1,48	1,55	+ 2,78	+ 2,90
Apr.	1,08	1,04	1,57	1,55	+ 2,88	+ 2,84
Mai	0,94	1,02	1,46	1,56	+ 2,52	+ 2,67
Juni	1,03	1,01	1,81	1,73	+ 2,81	+ 2,69
Juli	1,08	1,02	1,90	1,85	+ 2,86	+ 2,77
Aug.	1,29	1,21	1,97	1,92	+ 2,99	+ 2,92
Sept.	1,29	1,28	1,99	2,02	+ 2,89	+ 2,94
Okt.	1,02	1,18	1,67	1,92	+ 2,43	+ 2,80
Nov.	1,06	1,11	1,80	1,84	+ 2,56	+ 2,62
Dez.	1,30	1,19	1,87	1,71	+ 2,75	+ 2,51
<u>1974</u>						
Jan.	1,04	1,10	1,56	1,66	+ 2,28	+ 2,43
Feb.	1,23	1,18	1,54	1,56	+ 2,40	+ 2,42
März	1,02	1,11	1,24	1,35	+ 2,10	+ 2,28
Apr.	1,07	1,13	1,29	1,34	+ 2,19	+ 2,28
Mai	1,01	1,06	1,13	1,18	+ 2,05	+ 2,15
Juni	1,17	1,12	1,31	1,20	+ 2,41	+ 2,20
Juli	0,94	0,97	1,05	1,10	+ 2,04	+ 2,13
Aug.	0,94	0,95	1,11	1,10	+ 2,17	+ 2,15
Sept.	1,04	1,01	1,08	1,05	+ 1,95	+ 1,90
Okt.	0,93	1,00	0,90	0,98	+ 1,68	+ 1,82
Nov.	0,97	0,96	1,00	0,99	+ 1,84	+ 1,83
Dez.	1,05	0,98	0,96	0,95	+ 1,79	+ 1,78

1975	$\frac{V^A \text{ Dev.}}{\text{Imp.}}$	$\frac{V^A \text{ Dev.}}{\text{Imp.} \phi}$	$\frac{\text{Restp.}}{\text{Exp.} + \text{Imp.}}$	$\frac{\text{Restp.}}{\text{Exp.} \phi + \text{Imp.} \phi}$	$\frac{\text{Dev.}}{\text{Exp.} + \text{Imp.}}$	$\frac{\text{Dev.}}{\text{Exp.} \phi + \text{Imp.} \phi}$
Jan.	1,08	1,00	1,11	1,02	+ 2,11	+ 1,94
Feb.	1,08	1,07	1,15	1,13	+ 2,11	+ 2,07
März	1,10	1,10	1,16	1,16	+ 2,20	+ 2,20
Apr.	0,92	1,03	1,07	1,17	+ 1,83	+ 2,00
Mai	1,06	1,01	1,24	1,18	+ 2,08	+ 1,98
Juni	1,05	1,05	1,15	1,14	+ 1,90	+ 1,90
Juli	1,11	1,12	1,14	1,17	+ 1,84	+ 1,90
Aug.	1,25	1,15	1,42	1,28	+ 2,15	+ 1,93
Sept.	1,10	1,15	1,21	1,27	+ 1,80	+ 1,89
Okt.	1,08	1,13	1,07	1,21	+ 1,64	+ 1,85
Nov.	1,16	1,12	1,17	1,15	+ 1,77	+ 1,73
Dez.	1,15	1,17	1,07	1,10	+ 1,61	+ 1,65

1976

Jan.	1,18	1,14	1,12	1,08	+ 1,74	+ 1,67
Feb.	1,05	1,06	1,08	1,08	+ 1,70	+ 1,70
März	0,99	1,08	0,97	1,09	+ 1,45	+ 1,61
Apr.	1,02	1,04	1,04	1,05	+ 1,62	+ 1,64
Mai	1,06	1,04	0,97	0,96	+ 1,59	+ 1,56
Juni	1,07	1,09	0,96	0,96	+ 1,58	+ 1,57
Juli	1,03	1,05	0,93	0,95	+ 1,54	+ 1,56
Aug.	1,08	1,06	0,96	0,92	+ 1,65	+ 1,58
Sept.	1,14	1,15	0,82	0,86	+ 1,58	+ 1,66
Okt.	1,09	1,14	0,80	0,84	+ 1,62	+ 1,70
Nov.	1,08	1,09	0,79	0,79	+ 1,62	+ 1,61
Dez.	1,28	1,36	0,70	0,74	+ 1,48	+ 1,56

1977

Jan.	1,26	1,16	0,87	0,79	+ 1,75	+ 1,59
Feb.	1,23	1,18	0,85	0,82	+ 1,69	+ 1,62
März	1,00	1,13	0,69	0,79	+ 1,40	+ 1,61
Apr.	1,07	1,04	0,77	0,74	+ 1,62	+ 1,56
Mai	1,11	1,06	0,72	0,69	+ 1,59	+ 1,53
Juni	1,04	1,09	0,72	0,75	+ 1,49	+ 1,55

IV. Ermittlung der Zins- und Liquiditätsvariablen (Monatswerte)

BZD = Bruttozinsdifferenz in % p.a. zwischen
(Euro \$ -DM) dem Zinssatz für Dreimonatstermingelder
in Euro \$ und in DM (am deutschen Geld-
markt).

BZD = Bruttozinsdifferenz in % p.a. zwischen
(\$ -DM) dem Zinssatz für "treasury bills" mit drei
Monaten Laufzeit am amerikanischen Geld-
markt und für Dreimonatstermingeld in DM
(am deutschen Geldmarkt).

L = Liquiditätskomponente in Mrd. DM ermittelt
als Differenz zwischen den Sichteinlagen
bei deutschen Banken und dem Bargeldumlauf

Quelle der verwendeten Zinssätze (Monatsdurchschnitts-
werte) der Sichteinlagen und des Bargeldumlaufs: Deut-
sche Bundesbank, Monatsberichte, versch. Jg., 1969 bis
1977

$\frac{L}{Exp.}$, $\frac{L}{Imp.}$

= Die Liquiditätsvariablen
 $\frac{L}{Exp. \phi}$, $\frac{L}{Imp. \phi}$

1969	BZD Euro\$ - DM	BZD \$-DM	L Exp.	L Exp. ø	L Imp.	L Imp. ø
Jan.	+ 3,63	+ 2,31	2,93	2,56	2,98	3,12
Feb.	+ 4,16	+ 2,25	2,80	2,59	3,24	3,05
März	+ 4,32	+ 1,87	2,28	2,62	2,72	2,94
Apr.	+ 4,06	+ 1,75	2,35	2,48	2,72	2,91
Mai	+ 5,12	+ 1,70	2,63	2,59	3,09	3,05
Juni	+ 5,64	+ 0,99	2,73	2,69	3,12	3,11
Juli	+ 5,18	+ 1,22	2,43	2,57	2,90	3,01
Aug.	+ 4,22	+ 0,51	3,08	2,79	3,49	3,23
Sept.	+ 4,18	+ 0,19	2,70	2,79	3,11	3,24
Okt.	+ 2,65	- 0,38	2,40	2,70	2,77	3,10
Nov.	+ 2,72	- 0,56	3,02	2,86	3,55	3,32
Dez.	+ 2,34	- 1,11	2,90	2,91	3,61	3,47
<u>1970</u>						
Jan.	+ 0,70	- 1,47	2,94	2,69	2,99	3,08
Feb.	- 0,07	- 2,35	2,65	2,63	3,08	2,79
März	- 0,60	- 2,85	2,39	2,65	2,80	2,95
Apr.	- 1,47	- 3,38	2,23	2,35	2,49	2,69
Mai	- 1,02	- 2,89	2,75	2,58	3,08	2,92
Juni	- 0,45	- 3,14	2,67	2,76	2,98	3,07
Juli	- 0,74	- 3,12	2,36	2,52	2,86	2,89
Aug.	- 0,89	- 2,75	3,05	2,67	3,41	3,06
Sept.	- 1,30	- 3,16	2,64	2,72	3,03	3,15
Okt.	- 1,48	- 3,60	2,42	2,70	2,84	3,10
Nov.	- 1,55	- 3,50	3,08	2,95	3,29	3,34
Dez.	- 0,77	- 3,26	2,73	2,99	3,48	3,50
<u>1971</u>						
Jan.	- 1,45	- 3,01	3,13	2,75	3,43	3,16
Feb.	- 1,88	- 3,70	2,82	2,77	3,10	3,21
März	- 2,29	- 4,14	2,32	2,71	2,72	3,05
Apr.	- 0,37	- 2,58	2,70	2,63	2,96	2,96
Mai	+ 0,93	- 2,02	3,13	2,92	3,54	3,32
Juni	+ 0,45	- 2,10	3,07	3,14	3,36	3,48
Juli	- 1,13	- 2,26	2,91	3,02	3,31	3,38
Aug.	+ 0,60	- 2,48	3,46	3,18	3,98	3,58
Sept.	+ 0,89	- 2,92	3,03	3,14	3,64	3,66
Okt.	- 1,10	- 3,31	3,05	3,20	3,52	3,74
Nov.	- 0,43	- 2,60	3,64	3,49	3,99	4,02
Dez.	- 0,21	- 2,61	3,29	3,48	3,99	3,99
<u>1972</u>						
Jan.	+ 0,25	- 1,79	3,48	3,20	3,88	3,63
Feb.	+ 0,19	- 1,70	3,12	3,20	3,68	3,73
März	+ 0,48	- 1,08	2,81	3,09	3,24	3,56
Apr.	+ 0,55	- 1,06	3,26	3,13	3,69	3,62
Mai	+ 0,21	- 1,06	3,11	3,14	3,49	3,57
Juni	+ 0,45	- 0,78	3,26	3,32	3,63	3,73
Juli	+ 0,97	- 0,59	3,59	3,43	4,19	3,88
Aug.	+ 0,74	- 0,79	3,66	3,53	4,17	4,02
Sept.	+ 0,21	- 0,67	3,43	3,55	3,98	4,10
Okt.	- 0,83	- 2,16	3,05	3,48	3,74	4,10
Nov.	- 2,23	- 3,30	3,58	3,60	4,13	4,25
Dez.	- 2,50	- 3,54	3,35	3,41	4,23	4,14

1973	BZD Euro \$ - DM	BZD \$ -DM	L Exp.	L Exp. ø	L Imp.	L Imp. ø
Jan.	- 1,71	- 2,58	3,20	3,12	3,65	3,70
Feb.	- 0,47	- 2,40	3,06	3,05	3,58	3,63
März	- 0,19	- 2,72	3,00	3,16	3,58	3,70
Apr.	- 2,40	- 4,33	3,11	3,10	3,82	3,72
Mai	- 3,87	- 6,07	2,56	2,73	3,14	3,32
Juni	- 4,82	- 6,43	3,00	2,81	3,42	3,37
Juli	- 3,92	- 6,28	2,76	2,73	3,48	3,30
Aug.	- 3,06	- 5,90	2,54	2,53	3,31	3,13
Sept.	- 2,99	- 5,77	2,51	2,59	3,38	3,37
Okt.	- 4,43	- 7,33	2,12	2,43	2,74	3,19
Nov.	- 3,73	- 5,75	2,49	2,51	3,10	3,24
Dez.	- 2,58	- 5,84	3,11	2,84	3,92	3,59

1974

Jan.	- 2,61	- 4,33	2,28	2,44	2,89	3,07
Feb.	- 2,16	- 3,61	2,35	2,46	3,36	3,24
März	- 2,01	- 3,21	2,05	2,22	2,72	2,96
Apr.	+ 0,47	- 1,84	2,15	2,21	2,83	2,99
Mai	+ 2,66	- 0,67	1,92	2,02	2,51	2,65
Juni	+ 2,59	- 1,31	2,61	2,31	3,08	2,93
Juli	+ 3,93	- 1,73	2,07	2,17	2,65	2,74
Aug.	+ 3,05	- 0,91	2,21	2,18	2,69	2,68
Sept.	+ 2,10	- 1,33	2,26	2,23	2,91	2,81
Okt.	+ 0,69	- 2,54	1,99	2,18	2,55	2,75
Nov.	+ 0,71	- 1,45	2,55	2,51	3,22	3,21
Dez.	+ 1,68	- 1,42	2,75	2,72	3,76	3,55

1975

Jan.	+ 0,88	- 1,25	2,59	2,36	3,30	3,08
Feb.	+ 0,86	- 0,85	2,49	2,40	3,12	3,12
März	+ 1,22	- 0,17	2,68	2,68	3,37	3,38
Apr.	+ 2,21	+ 0,80	2,47	2,65	2,90	3,25
Mai	+ 1,31	+ 0,33	2,93	2,82	3,62	3,43
Juni	+ 1,33	+ 0,31	2,96	2,95	3,57	3,55
Juli	+ 2,55	+ 1,50	2,74	2,85	3,43	3,50
Aug.	+ 3,45	+ 2,58	3,42	2,99	3,87	3,58
Sept.	+ 3,55	+ 2,45	3,09	3,24	3,65	3,85
Okt.	+ 3,12	+ 2,01	2,70	3,05	3,14	3,54
Nov.	+ 2,71	+ 1,35	3,48	3,43	4,17	4,05
Dez.	+ 2,38	+ 1,29	3,41	3,50	4,05	4,14

1976	BZD Euro \$ ~ DM	BZD \$ -DM	L Exp.	L Exp. ø	L Imp.	L Imp. ø
Jan.	+ 1,64	+ 1,03	3,16	3,01	3,66	3,55
Feb.	+ 1,83	+ 1,13	3,17	3,13	3,59	3,63
März	+ 1,90	+ 1,31	2,54	2,87	3,05	3,35
Apr.	+ 1,85	+ 1,26	2,74	2,72	3,07	3,14
Mai	+ 2,26	+ 1,42	2,97	2,93	3,52	3,42
Juni	+ 2,15	+ 1,30	3,19	3,16	3,57	3,60
Juli	+ 1,42	+ 0,79	2,85	2,88	3,24	3,30
Aug.	+ 1,20	+ 0,59	3,24	3,05	3,46	3,38
Sept.	+ 1,04	+ 0,52	2,64	2,86	3,30	3,30
Okt.	+ 0,63	+ 0,08	2,66	2,81	3,16	3,28
Nov.	+ 0,66	+ 0,12	3,16	3,09	3,66	3,71
Dez.	+ 0,12	- 0,60	2,70	2,83	3,12	3,31
<u>1977</u>						
Jan.	+ 0,41	- 0,18	3,08	2,76	3,42	3,15
Feb.	+ 0,42	- 0,05	2,98	2,89	3,43	3,29
März	+ 0,43	- 0,12	2,36	2,77	2,82	3,20
Apr.	+ 0,57	- 0,08	2,81	2,68	3,24	3,14
Mai	+ 1,40	+ 0,51	2,88	2,79	3,43	3,29
Juni	+ 1,51	+ 0,72	2,85	2,94	3,26	3,41

V. Ermittlung der Spekulationsvariablen

Die Spekulationsvariable R ermittelt als

$$R = W_{tn}^e - W_{to}, \text{ wobei gilt } W_{tn}^e = W_{tn}^e \text{ Zins}$$

Ausgangspunkt der Berechnung ist $W_{to} = 4,0034$ im Januar 1969.

1969	Δ BZD \$ - DM	erwarteter Wechselkurseffekt in Pf.	W_{tn}^e Zins US\$ in DM	R
Jan.	-	-	-	-
Feb.	- 0,06	- 0,72	3,9962	-
März	- 0,38	- 4,56	3,9506	- 0,05
Apr.	- 0,12	- 1,44	3,9362	- 0,07
Mai	- 0,05	- 0,60	3,9302	- 0,07
Juni	- 0,71	- 8,52	3,8450	- 0,16
Juli	+ 0,23	+ 1,38	3,8588	- 0,14
Aug.	- 0,71	- 8,52	3,7736	- 0,22
Sept.	- 0,32	- 3,84	3,7352	- 0,27
Okt.	- 0,57	- 6,84	3,6668	- 0,33
Nov.	- 0,18	- 2,16	3,6452	- 0,35
Dez.	- 0,55	- 6,60	3,5792	- 0,42
1970				
Jan.	- 0,36	- 4,32	3,5360	- 0,46
Feb.	- 0,88	- 10,56	3,4304	- 0,57
März	- 0,50	- 6,00	3,3704	- 0,63
Apr.	- 0,53	- 6,36	3,3068	- 0,70
Mai	+ 0,49	+ 2,94	3,3362	- 0,66
Juni	- 0,25	- 3,00	3,3062	- 0,70
Juli	+ 0,02	+ 0,12	3,3074	- 0,69
Aug.	+ 0,37	+ 2,22	3,3296	- 0,67
Sept.	- 0,41	- 4,92	3,2804	- 0,72
Okt.	- 0,44	- 5,28	3,2276	- 0,77
Nov.	+ 0,05	+ 0,30	3,2306	- 0,77
Dez.	+ 0,29	+ 1,74	3,2480	- 0,75

1971	Δ BZD \$- DM	erwarteter Wech selkurseffekt in Pf.	We Zins tn US \$ in DM	R
Jan.	+ 0,25	+ 1,50	3,2630	- 0,73
Feb.	- 0,69	- 8,28	3,1802	- 0,82
März	- 0,44	- 5,28	3,1274	- 0,87
Apr.	+ 1,56	+ 9,36	3,2210	- 0,78
Mai	+ 0,56	+ 3,36	3,2546	- 0,75
Juni	- 0,08	- 0,96	3,2450	- 0,76
Juli	- 0,16	- 1,92	3,2258	- 0,78
Aug.	- 0,22	- 2,64	3,1994	- 0,80
Sept.	- 0,44	- 5,28	3,1466	- 0,85
Okt.	- 0,39	- 4,68	3,0998	- 0,90
Nov.	+ 0,71	+ 4,26	3,1424	- 0,86
Dez.	- 0,01	- 0,12	3,1412	- 0,86
<u>1972</u>				
Jan.	+ 0,82	+ 4,92	3,1904	- 0,81
Feb.	+ 0,09	+ 0,54	3,1958	- 0,81
März	+ 0,62	+ 3,72	3,2330	- 0,77
Apr.	+ 0,02	+ 0,12	3,2342	- 0,77
Mai	0	0	3,2342	- 0,77
Juni	+ 0,28	+ 1,68	3,2510	- 0,75
Juli	+ 0,19	+ 1,14	3,2624	- 0,74
Aug.	- 0,20	- 2,40	3,2384	- 0,76
Sept.	+ 0,12	+ 0,72	3,2456	- 0,76
Okt.	- 1,49	- 17,88	3,0668	- 0,94
Nov.	- 1,14	- 13,68	2,9300	- 1,07
Dez.	- 0,24	- 2,88	2,9012	- 1,10
<u>1973</u>				
Jan.	+ 0,96	+ 5,76	2,9588	- 1,04
Feb.	+ 0,18	+ 1,08	2,9696	- 1,03
März	- 0,32	- 3,84	2,9312	- 1,07
Apr.	- 1,61	- 19,32	2,7380	- 1,26
Mai	- 1,74	- 20,88	2,5292	- 1,47
Juni	- 0,36	- 4,32	2,4860	- 1,51
Juli	+ 0,15	+ 0,90	2,4950	- 1,51
Aug.	+ 0,38	+ 2,28	2,5178	- 1,49
Sept.	+ 0,13	+ 0,78	2,5256	- 1,48
Okt.	- 1,56	- 18,72	2,3384	- 1,66
Nov.	+ 1,58	+ 9,48	2,4332	- 1,57
Dez.	- 0,09	- 1,08	2,4224	- 1,58

1974	Δ BZD \$-DM	erwarteter Wechselkurseffekt in Pf.	W ^e Zins tn US\$ in DM	R
Jan.	+ 1,51	+ 9,06	2,5130	- 1,49
Feb.	+ 0,72	+ 4,32	2,5562	- 1,44
März	+ 0,40	+ 2,40	2,5802	- 1,42
Apr.	+ 1,37	+ 8,22	2,6624	- 1,39
Mai	+ 1,17	+ 7,02	2,7326	- 1,27
Juni	- 0,64	- 7,68	2,6558	- 1,35
Juli	- 0,42	- 5,04	2,6054	- 1,40
Aug.	+ 0,82	+ 4,92	2,6546	- 1,35
Sept.	- 0,42	- 5,04	2,6042	- 1,40
Okt.	- 1,21	- 14,52	2,4590	- 1,54
Nov.	+ 1,09	+ 6,54	2,5244	- 1,48
Dez.	+ 0,03	+ 0,18	2,5262	- 1,47
<u>1975</u>				
Jan.	+ 0,17	+ 1,02	2,5364	- 1,46
Feb.	+ 0,40	+ 2,40	2,5604	- 1,44
März	+ 0,68	+ 4,08	2,6012	- 1,40
Apr.	+ 0,97	+ 5,82	2,6594	- 1,34
Mai	- 0,47	- 5,64	2,6030	- 1,40
Juni	- 0,02	- 0,24	2,6006	- 1,40
Juli	+ 1,19	+ 7,14	2,6720	- 1,33
Aug.	+ 1,08	+ 6,48	2,7368	- 1,26
Sept.	- 0,13	- 1,56	2,7212	- 1,28
Okt.	- 0,44	- 5,28	2,6684	- 1,33
Nov.	- 0,66	- 7,92	2,5892	- 1,41
Dez.	- 0,06	- 0,72	2,5820	- 1,42
<u>1976</u>				
Jan.	- 0,26	- 3,12	2,5508	- 1,45
Feb.	+ 0,10	+ 0,60	2,5568	- 1,44
März	+ 0,18	+ 1,08	2,5676	- 1,43
Apr.	- 0,05	- 0,60	2,5616	- 1,44
Mai	+ 0,16	+ 0,96	2,5712	- 1,43
Juni	- 0,12	- 1,44	2,5568	- 1,44
Juli	- 0,51	- 6,12	2,4956	- 1,51
Aug.	- 0,20	- 2,40	2,4716	- 1,53
Sept.	- 0,07	- 0,84	2,4632	- 1,54
Okt.	- 0,44	- 5,28	2,4104	- 1,59
Nov.	+ 0,04	+ 0,24	2,4128	- 1,59
Dez.	- 0,72	- 8,64	2,3264	- 1,67
<u>1977</u>				
Jan.	+ 0,42	+ 2,52	2,3516	- 1,65
Feb.	+ 0,13	+ 0,78	2,3594	- 1,64
März	- 0,07	- 0,84	2,3510	- 1,65
Apr.	+ 0,04	+ 0,24	2,3534	- 1,65
Mai	+ 0,59	+ 3,54	2,3888	- 1,61
Juni	+ 0,21	+ 1,26	2,4014	- 1,60

Ermittlung von $\rho(W_{tn}^e \text{ Zins})$ für den gesamten Untersuchungszeitraum

1969	Veränderung der Devisenreserven der Dt. Bundesbank, US-Dollar-Anlagen in Mrd. DM ¹⁾	Veränderung von $\rho(W_{tn}^e \text{ Zins})$ 2 Mrd. : 0,10 ca.	$\rho(W_{tn}^e \text{ Zins})$ $0 \leq p \leq 1$
------	--	--	--

Jan.			
Feb.	+ 0,069	0	
März	- 0,966	0	
Apr.	+ 1,969	+ 0,1	0,10
Mai	+ 11,083	+ 0,55	0,65
Juni	- 7,491	- 0,35	0,30
Juli	- 0,010	0	0,30
Aug.	+ 2,233	+ 0,10	0,40
Sept.	+ 5,225	+ 0,25	0,65
Okt.	flexible Wechselkurse		0,85
Nov.	Normalperiode	-	-
Dez.	- 1,934	- 0,10	0

1970

Jan.	+ 2,479	+ 0,10	0,10
Feb.	+ 1,736	+ 0,10	0,20
März	+ 1,005	+ 0,05	0,25
Apr.	+ 0,688	0	0,25
Mai	+ 1,032	+ 0,05	0,30
Juni	+ 3,499	+ 0,15	0,45
Juli	+ 3,448	+ 0,15	0,60
Aug.	+ 0,752	0	0,60
Sept.	+ 3,713	+ 0,20	0,80
Okt.	+ 2,118	+ 0,10	0,90
Nov.	+ 5,906	+ 0,30	1,00
Dez.	- 0,039	0	1,00

1971

Jan.	+ 0,650	0	1,00
Feb.	+ 2,848	+ 0,15	1,00
März	+ 3,495	+ 0,15	1,00
Apr.	+ 3,375	+ 0,15	1,00
ab Apr.	flexible Wechselkurse		0,85
ab Jan.72	Normalperiode		
Okt.72	- 0,222	0	0
Nov.	- 1,080	- 0,05	0
Dez.	- 0,697	0	0

1973

Jan.	- 0,751	- 0,05	0
Feb.	+ 17,083	+ 0,85	0,85
März	Normalperiode		
ab Apr.	flexible Wechselkurse bzw. Normalperioden		0,85

1) Quelle: Deutsche Bundesbank, Monatsberichte, versch. Jg.,
1969 - 1977

Die Ermittlung der Spekulationsvariablen R^D

1969	$W^{u.Int.}$ bzw. $W_{tn-1}^{1)}$	W_{to}	$p(W_{tn}^{e Zins})$	$W_{tn}^{e Zins}$	$W^{u.Int.}$ $W_{t(n-1)}^{1)}$ W_{to}	R^D
Jan.						
Feb. N fix				(3,9962	- 4,0034)	- 0,0072
März S fix	(3,97	- 4,0034)	+ 0	(3,9506	- 3,97)	- 0,0334
Apr.	(3,97	- 4,0034)	+ 0,1	(3,9362	- 3,97)	- 0,0368
Mai	(3,97	- 4,0034)	+ 0,65	(3,9302	- 3,97)	- 0,0593
Juni	(3,97	- 4,0034)	+ 0,30	(3,8450	- 3,97)	- 0,0709
Juli	(3,97	- 4,0034)	+ 0,30	(3,8588	- 3,97)	- 0,0667
Aug.	(3,97	- 4,0034)	+ 0,40	(3,7736	- 3,97)	- 0,1119
Sept.	(3,97	- 4,0034)	+ 0,65	(3,7352	- 3,97)	- 0,1860
Okt. Sflex.	(3,9665	- 4,0034)	+ 0,85	(3,6668	- 3,9665)	- 0,2916
Nov. N fix				(3,6452	- 4,0034)	- 0,3582
Dez. S fix	(3,63	- 4,0034)	+ 0	(3,5792	- 3,63)	- 0,3734

1970

Jan.	(3,63	- 4,0034)	+ 0,1	(3,5360	- 3,63)	- 0,3828
Feb.	(3,63	- 4,0034)	+ 0,2	(3,4304	- 3,63)	- 0,4133
März	(3,63	- 4,0034)	+ 0,25	(3,3704	- 3,63)	- 0,4383
Apr.	(3,63	- 4,0034)	+ 0,25	(2,3068	- 3,63)	- 0,4482
Mai	(3,63	- 4,0034)	+ 0,30	(3,3362	- 3,63)	- 0,4615
Juni	(3,63	- 4,0034)	+ 0,45	(3,3062	- 3,63)	- 0,5191
Juli	(3,63	- 4,0034)	+ 0,60	(3,3074	- 3,63)	- 0,5669
Aug.	(3,63	- 4,0034)	+ 0,60	(3,3296	- 3,63)	- 0,5536
Sept.	(3,63	- 4,0034)	+ 0,80	(3,2804	- 3,63)	- 0,6530
Okt.	(3,63	- 4,0034)	+ 0,90	(3,2276	- 3,63)	- 0,7355
Nov.	(3,63	- 4,0034)	+ 1,0	(3,2306	- 3,63)	- 0,7728
Dez.	(3,63	- 4,0034)	+ 1,0	(3,2480	- 3,63)	- 0,7554

1971

Jan.	(3,63	- 4,0034)	+ 1,0	(3,2630	- 3,63)	- 0,7404
Feb.	(3,63	- 4,0034)	+ 1,0	(3,1802	- 3,63)	- 0,8232
März	(3,63	- 4,0034)	+ 1,0	(3,1274	- 3,63)	- 0,8760
Apr.	(3,63	- 4,0034)	+ 1,0	(3,2210	- 3,63)	- 0,7824
Mai Sflex.	(3,6343	- 4,0034)	+ 0,85	(3,2546	- 3,6343)	- 0,6918
Juni	(3,5484	- 4,0034)	+ 0,85	(3,2450	- 3,5484)	- 0,7129
Juli	(3,5130	- 4,0034)	+ 0,85	(3,2258	- 3,5130)	- 0,7345
Aug.	(3,4820	- 4,0034)	+ 0,85	(3,1994	- 3,4820)	- 0,7616
Sept.	(3,4164	- 4,0034)	+ 0,85	(3,1466	- 3,4164)	- 0,8163
Okt.	(3,3617	- 4,0034)	+ 0,85	(3,0998	- 3,3617)	- 0,8643
Nov.	(3,3261	- 4,0034)	+ 0,85	(3,1424	- 3,3261)	- 0,8334
Dez.	(3,3314	- 4,0034)	+ 0,85	(3,1412	- 3,3314)	- 0,8336

1) Diese Werte sind in Anhang B VI zusammengefaßt.

1972	W ^{u.Int.} bzw. W _{tn-1} ¹⁾	W _{to}	p (W _{tn} ^e Zins)	W _{tn} ^e Zins	W _{u.Int.} W _{tn-1} ¹⁾ W _{to}	R ^p
Jan. N fix				(3,1904 - 4,0034)	- 0,8130	
Feb.				(3,1958 - 4,0034)	- 0,8076	
März				(3,2330 - 4,0034)	- 0,7704	
Apr.				(3,2342 - 4,0034)	- 0,7692	
Mai				(3,2342 - 4,0034)	- 0,7692	
Juni				(3,2510 - 4,0034)	- 0,7524	
Juli				(3,2624 - 4,0034)	- 0,7410	
Aug.				(3,2384 - 4,0034)	- 0,7650	
Sept.				(3,2456 - 4,0034)	- 0,7578	
Okt. S fix	(3,15	- 4,0034)	+ 0	(3,0668 - 3,15)	- 0,8534	
Nov.	(3,15	- 4,0034)	+ 0	(2,9300 - 3,15)	- 0,8534	
Dez.	(3,15	- 4,0034)	+ 0	(2,9012 - 3,15)	- 0,8534	
<u>1973</u>						
Jan. S fix	(3,15	- 4,0034)	+ 0	(2,9588 - 3,15)	- 0,8534	
Feb.	(3,15	- 4,0034)	+ 0,85	(2,9696 - 3,15)	- 1,0067	
März N fix				(2,9312 - 4,0034)	- 1,0722	
Apr. S flex	(2,8269	- 4,0034)	+ 0,85	(2,7380 - 2,8269)	- 1,2519	
Mai	(2,8368	- 4,0034)	+ 0,85	(2,5292 - 2,8368)	- 1,4280	
Juni	(2,7927	- 4,0034)	+ 0,85	(2,4860 - 2,7927)	- 1,4713	
Juli	(2,5785	- 4,0034)	+ 0,85	(2,4950 - 2,5785)	- 1,4958	
Aug.	(2,3342	- 4,0034)	+ 0,85	(2,5178 - 2,3342)	- 1,5131	
Sept.	(2,4242	- 4,0034)	+ 0,85	(2,5256 - 2,4242)	- 1,4930	
Okt.	(2,4236	- 4,0034)	+ 0,85	(2,3384 - 2,4236)	- 1,6522	
Nov.	(2,4126	- 4,0034)	+ 0,85	(2,4332 - 2,4126)	- 1,5733	
Dez.	(2,5794	- 4,0034)	+ 0,85	(2,4224 - 2,5794)	- 1,5574	
<u>1974</u>						
Jan.	(2,6549	- 4,0034)	+ 0,85	(2,5130 - 2,6549)	- 1,4691	
Feb.	(2,8104	- 4,0034)	+ 0,85	(2,5562 - 2,8104)	- 1,4090	
März	(2,7141	- 4,0034)	+ 0,85	(2,5802 - 2,7141)	- 1,4031	
Apr.	(2,6213	- 4,0034)	+ 0,85	(2,6624 - 2,6213)	- 1,3471	
Mai	(2,5231	- 4,0034)	+ 0,85	(2,7326 - 2,5231)	- 1,3022	
Juni	(2,4588	- 4,0034)	+ 0,85	(2,6558 - 2,4588)	- 1,3771	
Juli	(2,5258	- 4,0034)	+ 0,85	(2,6054 - 2,5258)	- 1,4099	
Aug.	(2,5526	- 4,0034)	+ 0,85	(2,6546 - 2,5526)	- 1,3641	
Sept.	(2,6170	- 4,0034)	+ 0,85	(2,6042 - 2,6170)	- 1,3972	
Okt.	(2,6616	- 4,0034)	+ 0,85	(2,4590 - 2,6616)	- 1,5140	
Nov.	(2,5941	- 4,0034)	+ 0,85	(2,5244 - 2,5941)	- 1,4685	
Dez.	(2,5162	- 4,0034)	+ 0,85	(2,5262 - 2,5162)	- 1,4787	

1) Diese Werte sind in Anhang B VI zusammengefaßt.

1975	$w_{\text{tn-1}}^{\text{u.Int.}}$ bzw. $w_{\text{tn-1}}^{1)}$	w_{to}	$p(w_{\text{tn}}^{\text{e Zins}})$	$w_{\text{tn}}^{\text{e Zins}}$	$w_{\text{tn-1}}^{\text{u.Int.}}$ $w_{\text{tn-1}}^{1)}$ w_{to}	R^p
Jan.	(2,4580 - 4,0034)		+ 0,85	(2,5364 - 2,4580)		- 1,4787
Feb.	(2,3649 - 4,0034)		+ 0,85	(2,5604 - 2,3649)		- 1,4723
März	(2,3293 - 4,0034)		+ 0,85	(2,6012 - 2,3293)		- 1,4429
Apr.	(2,3165 - 4,0034)		+ 0,85	(2,6594 - 2,3165)		- 1,3954
Mai	(2,3747 - 4,0034)		+ 0,85	(2,6030 - 2,3747)		- 1,4346
Juni	(2,3486 - 4,0034)		+ 0,85	(2,6006 - 2,3486)		- 1,4406
Juli	(2,3405 - 4,0034)		+ 0,85	(2,6720 - 2,3405)		- 1,3811
Aug.	(2,4663 - 4,0034)		+ 0,85	(2,7368 - 2,4663)		- 1,3071
Sept.	(2,5761 - 4,0034)		+ 0,85	(2,7212 - 2,5761)		- 1,3039
Okt.	(2,6159 - 4,0034)		+ 0,85	(2,6684 - 2,6159)		- 1,3428
Nov.	(2,5815 - 4,0034)		+ 0,85	(2,5892 - 2,5815)		- 1,4153
Dez. N flex.				(2,5820 - 4,0034)		- 1,4214
<u>1976</u>						
Jan.				(2,5508 - 4,0034)		- 1,4526
Feb.				(2,5568 - 4,0034)		- 1,4466
März				(2,5676 - 4,0034)		- 1,4358
Apr.				(2,5616 - 4,0034)		- 1,4418
Mai				(2,5712 - 4,0034)		- 1,4322
Juni				(2,5568 - 4,0034)		- 1,4466
Juli				(2,4956 - 4,0034)		- 1,5078
Aug. S flex	(2,5743 - 4,0034)		+ 0,85	(2,4716 - 2,5743)		- 1,5164
Sept.	(2,5277 - 4,0034)		+ 0,85	(2,4632 - 2,5277)		- 1,5305
Okt.	(2,4921 - 4,0034)		+ 0,85	(2,4104 - 2,4921)		- 1,5807
Nov. N flex				(2,4128 - 4,0034)		- 1,5906
Dez.				(2,3264 - 4,0034)		- 1,6770
<u>1977</u>						
Jan.				(2,3516 - 4,0034)		- 1,6518
Feb.				(2,3594 - 4,0034)		- 1,6440
März				(2,3510 - 4,0034)		- 1,6524
Apr.				(2,3534 - 4,0034)		- 1,6500
Mai				(2,3888 - 4,0034)		- 1,6146
Juni				(2,4014 - 4,0034)		- 1,6020

1) Diese Werte sind in Anhang B VI zusammengefaßt.

VI. Sonstige Daten

Die Variablen $\frac{F^A \text{ Dev. (3)}}{\text{BSP}}$ und $\frac{V^A \text{ Dev. (3)}}{\text{BSP}}$ mit
dem Bruttosozialprodukt (BSP) als Niveaukomponente

	BSP ¹⁾	$F^A \text{ Dev. (3)}$ (3) = Summe von drei Monatswerten	$V^A \text{ Dev. (3)}$	$\frac{F^A \text{ Dev. (3)}}{\text{BSP}}$	$\frac{V^A \text{ Dev. (3)}}{\text{BSP}}$
1969	142,5	29,31	6,7	0,205	0,047
	148,4	27,48	10,5	0,185	0,071
	154,4	29,85	12,7	0,193	0,082
	159,9	29,49	17,9	0,184	0,112
1970	161,1	23,01	25,2	0,142	0,156
	170,4	21,57	22,1	0,126	0,130
	174,4	21,24	22,6	0,121	0,129
	179,7	25,32	28,6	0,141	0,159
1971	183,7	27,72	29,3	0,151	0,159
	188,7	27,48	27,7	0,145	0,147
	194,0	25,26	26,2	0,130	0,135
	195,5	26,16	27,3	0,134	0,140
1972	203,2	26,07	28,4	0,128	0,140
	204,7	24,81	28,2	0,121	0,138
	210,2	24,51	30,5	0,116	0,145
	215,8	27,93	34,1	0,129	0,158
1973	226,3	29,88	37,8	0,132	0,167
	230,3	30,39	37,2	0,132	0,162
	232,9	34,53	40,5	0,148	0,174
	237,4	42,75	43,9	0,180	0,185
1974	242,0	43,17	44,6	0,178	0,184
	246,8	48,15	48,8	0,195	0,198
	251,8	42,06	44,6	0,167	0,177
	255,1	46,89	45,9	0,184	0,180
1975	252,3	47,85	45,1	0,189	0,179
	257,2	51,96	46,7	0,202	0,182
	261,1	57,27	51,0	0,219	0,195
	269,8	58,59	56,3	0,217	0,209
1976	276,8	54,12	55,5	0,195	0,201
	281,1	57,69	58,1	0,205	0,207
	287,0	61,89	60,1	0,215	0,209

1) Saisonbereinigte Quartalswerte in jeweiligen Preisen

Quelle: Deutsche Bundesbank, Statische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4, Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen, versch. Jg. 1969 - 1976

Unsere Modellvariablen $\frac{F^A \text{ Dev.}}{\text{Exp. } \phi}$ und $\frac{V^A \text{ Dev.}}{\text{Imp. } \phi}$ ermittelt

als Dreimonatsdurchschnitte (3) zur Darstellung als Quartalswerte
in unseren Graphiken

	$\frac{F^A \text{ Dev.}}{\text{Exp. } \phi} (3)$	$\frac{V^A \text{ Dev.}}{\text{Imp. } \phi} (3)$
1969	1,11 0,96 1,04 0,97	0,30 0,42 0,51 0,68
1970	0,80 0,69 0,67 0,77	0,96 0,80 0,83 0,99
1971	0,84 0,79 0,74 0,75	1,01 0,89 0,89 0,91
1972	0,74 0,67 0,68 0,70	0,94 0,87 0,97 1,01
1973	0,71 0,69 0,79 0,87	1,07 1,02 1,17 1,16
1974	0,84 0,83 0,73 0,78	1,13 1,10 0,97 0,98
1975	0,87 0,93 1,06 1,01	1,05 1,03 1,14 1,14
1976	0,91 0,90 0,95 1,00	1,09 1,05 1,08 1,19

Der tatsächliche Wechselkurs des US-Dollar in DM (W_{tn}), des Schweizer Franken in DM (W_{sfr}) sowie der Handelsbilanzsaldo der Bundesrepublik Deutschland ($H = \text{Exp.} - \text{Imp.}$) in Mrd. DM

1969	W_{tn}	W_{sfr}	H
Jan.	4,0034	92,687	0,12
Feb.	4,0184	93,017	1,06
März	4,0191	93,495	1,60
Apr.	4,0116	92,807	1,31
Mai	3,9911	92,217	1,43
Juni	4,0014	92,767	1,17
Juli	3,9994	92,777	1,66
Aug.	3,9874	92,630	1,00
Sept.	3,9665	92,292	1,32
Okt.	3,7307	86,708	1,45
Nov.	3,6897	85,309	1,45
Dez.	3,6852	85,530	2,01
<u>1970</u>			
Jan.	3,6863	85,445	0,14
Feb.	3,6886	85,807	1,31
März	3,6742	85,259	1,51
Apr.	3,6421	84,668	1,12
Mai	3,6332	84,298	1,04
Juni	3,6324	84,187	1,13
Juli	3,6313	84,382	1,96
Aug.	3,6313	84,422	0,94
Sept.	3,6314	84,330	1,36
Okt.	3,6323	83,888	1,71
Nov.	3,6307	84,060	0,67
Dez.	3,6446	84,536	2,70
<u>1971</u>			
Jan.	3,2318	84,485	0,83
Feb.	3,1864	84,507	0,94
März	3,1700	84,450	1,89
Apr.	3,1778	84,547	1,08
Mai	3,1795	86,195	1,26
Juni	3,1711	85,842	0,97
Juli	3,1601	85,045	1,41
Aug.	3,1858	84,849	1,36
Sept.	3,1923	84,417	1,97
Okt.	3,2067	83,666	1,57
Nov.	3,2041	83,687	0,97
Dez.	3,1981	83,765	1,94

1972	W _{tn}	W _{sfr}	H
Jan.	3,2318	83,045	1,09
Feb.	3,1864	82,565	1,80
März	3,1700	82,330	1,73
Apr.	3,1778	82,384	1,38
Mai	3,1795	82,383	1,35
Juni	3,1711	82,323	1,27
Juli	3,1601	83,959	1,66
Aug.	3,1858	84,280	1,38
Sept.	3,1923	84,326	1,67
Okt.	3,2067	84,467	2,68
Nov.	3,2041	84,422	1,78
Dez.	3,1981	84,829	2,95

1973

Jan.	3,1973	85,698	1,65
Feb.	3,0101	88,329	2,00
März	2,8269	87,703	2,39
Apr.	2,8368	87,586	2,64
Mai	2,7927	88,068	2,93
Juni	2,5785	84,514	1,69
Juli	2,3342	82,909	3,00
Aug.	2,4242	81,657	3,25
Sept.	2,4236	80,411	3,84
Okt.	2,4126	79,743	4,02
Nov.	2,5794	81,552	3,27
Dez.	2,6549	82,940	3,10

1974

Jan.	2,8104	83,612	3,67
Feb.	2,7141	85,492	5,20
März	2,6213	85,083	4,83
Apr.	2,5231	83,500	4,61
Mai	2,4588	84,487	4,92
Juni	2,5258	84,459	2,57
Juli	2,5526	86,111	4,99
Aug.	2,6170	87,775	3,22
Sept.	2,6616	88,758	4,18
Okt.	2,5941	89,492	4,72
Nov.	2,5162	91,244	4,09
Dez.	2,4580	94,065	5,39

1975	W _{tn}	W _{sfr}	H
Jan.	2,3649	93,625	3,77
Feb.	2,3293	94,055	3,55
März	2,3165	93,576	3,55
Apr.	2,3747	92,890	2,93
Mai	2,3486	93,815	3,31
Juni	2,3405	93,848	3,19
Juli	2,4663	94,525	3,81
Aug.	2,5761	96,052	1,82
Sept.	2,6159	96,629	2,82
Okt.	2,5815	96,908	2,85
Nov.	2,5854	97,539	3,15
Dez.	2,6238	99,536	3,23
<u>1976</u>			
Jan.	2,6032	100,006	2,49
Feb.	2,5595	99,658	2,20
März	2,5601	99,811	3,83
Apr.	2,5363	100,356	2,15
Mai	2,5609	103,025	3,29
Juni	2,5763	104,361	2,15
Juli	2,5743	103,676	2,59
Aug.	2,5277	101,980	1,21
Sept.	2,4921	100,779	4,66
Okt.	2,4295	99,364	3,59
Nov.	2,4110	98,825	3,01
Dez.	2,3851	97,384	3,27
<u>1977</u>			
Jan.	2,3904	96,057	1,94
Feb.	2,4042	95,421	2,73
März	2,3913	93,734	4,19
Apr.	2,3729	93,986	2,94
Mai	2,3583	93,612	3,62
Juni	2,3543	94,633	2,89

Quelle: Deutsche Bundesbank, Monatsberichte, versch. Jg.,
1969 - 1977

Die aufgrund des Zinsindikators erwartete Wechselkursentwicklung des sfr in DM, wobei gilt: $W^e = W^e \text{ Zins}$.

Der Ausgangspunkt der Berechnungen ist $W_{to} \text{ sfr} = 92,917 \text{ DM}$ im Dezember 1968 und die Bruttozinsdifferenz (BZD) DM - sfr in Höhe von - 0,03 % p.a. im Dezember 1968.

1969	BZD (DM-sfr)	Richtung der Wechselkurs- entwickl. u. Stärke d. Zins- veränderung.	erwarteter Wechselkurs- effekt in DM	W^e Zins in DM
Jan.	- 0,19	+ 0,16	+ 0,40	93,317
Feb.	- 0,47	+ 0,28	+ 0,70	94,017
März	- 0,35	- 0,12	- 0,24	93,777
Apr.	- 0,35	-	-	93,777
Mai	- 0,37	+ 0,02	+ 0,05	93,827
Juni	+ 0,56	- 0,93	- 1,86	91,967
Juli	+ 0,78	- 0,22	- 0,44	91,527
Aug.	+ 1,46	- 0,68	- 1,36	90,167
Sept.	+ 1,94	- 0,48	- 0,96	89,207
Okt.	+ 2,42	- 0,48	- 0,96	88,247
Nov.	+ 2,69	- 0,27	- 0,54	87,707
Dez.	+ 3,83	- 1,14	- 2,28	85,427
<u>1970</u>				
Jan.	+ 4,38	- 0,55	- 1,10	84,327
Feb.	+ 4,51	- 0,13	- 0,26	84,067
März	+ 4,18	+ 0,33	+ 0,825	84,892
Apr.	+ 4,33	- 0,15	- 0,30	84,592
Mai	+ 4,33	-	-	84,592
Juni	+ 4,13	+ 0,20	+ 0,50	85,092
Juli	+ 4,04	+ 0,09	+ 0,225	85,317
Aug.	+ 3,65	+ 0,39	+ 0,975	86,292
Sept.	+ 3,75	- 0,10	- 0,20	86,092
Okt.	+ 3,94	- 0,19	- 0,38	85,712
Nov.	+ 3,67	+ 0,27	+ 0,675	86,387
Dez.	+ 2,95	+ 0,72	+ 1,80	88,187

1971	BZD (DM-sfr)	Richtung der Wechselkurs- entwick. u. Stärke der Zinsveränder.	erwarteter Wechsel- kurseffekt in DM	W ^e Zins in DM
------	------------------	--	---	------------------------------

Jan.	+ 2,49	+ 0,46	+ 1,15	89,337
Feb.	+ 2,69	- 0,20	- 0,40	88,937
März	+ 3,42	- 0,73	- 1,46	87,477
Apr.	+ 2,77	+ 0,65	+ 1,625	89,102
Mai	+ 2,65	+ 0,12	+ 0,30	89,402
Juni	+ 3,16	- 0,51	- 1,02	88,382
Juli	+ 4,13	- 0,97	- 1,94	86,442
Aug.	+ 4,53	- 0,40	- 0,80	85,642
Sept.	+ 5,13	- 0,60	- 1,20	84,442
Okt.	+ 5,75	- 0,62	- 1,24	83,202
Nov.	+ 5,09	+ 0,66	+ 1,65	84,852
Dez.	+ 5,10	- 0,01	- 0,02	84,832

1972

Jan.	+ 3,69	+ 1,41	+ 3,525	88,357
Feb.	+ 4,38	- 0,69	- 1,38	86,977
März	+ 4,30	+ 0,08	+ 0,20	87,177
Apr.	+ 3,53	+ 0,77	+ 1,925	89,102
Mai	+ 3,21	+ 0,32	+ 0,80	89,902
Juni	+ 2,65	+ 0,56	+ 1,40	91,302
Juli	+ 2,65	-	-	91,302
Aug.	+ 3,05	- 0,40	- 0,80	90,502
Sept.	+ 3,82	- 0,77	- 1,54	88,962
Okt.	+ 4,63	- 0,81	- 1,62	87,342
Nov.	+ 4,82	- 0,19	- 0,38	86,962
Dez.	+ 4,60	+ 0,22	+ 0,55	87,512

1973

Jan.	+ 3,89	+ 0,71	+ 1,775	89,287
Feb.	+ 3,96	- 0,07	- 0,14	89,147
März	+ 4,77	- 0,81	- 1,62	87,527
Apr.	+ 6,87	- 2,10	- 4,20	83,327
Mai	+ 9,42	- 2,55	- 5,10	78,227
Juni	+ 11,12	- 1,70	- 3,40	74,827
Juli	+ 11,30	- 0,18	- 0,36	74,467
Aug.	+ 10,07	+ 1,23	+ 3,075	77,542
Sept.	+ 9,75	+ 0,32	+ 0,80	78,342
Okt.	+ 9,99	- 0,24	- 0,48	77,862
Nov.	+ 8,62	+ 1,37	+ 3,425	81,287
Dez.	+ 7,70	+ 0,92	+ 2,30	83,587

1974	BZD (DM-sfr)	Richtung der Wechselkurs- entwickl. u. Stärke der Zinsveränder.	erwarteter Wech- selkurseffekt in DM	we Zins in DM
------	-----------------	---	--	------------------

Jan.	+ 6,43	+ 1,27	+ 3,175	86,762
Feb.	+ 4,67	+ 1,76	+ 4,40	91,162
März	+ 5,20	- 0,53	- 1,06	90,102
Apr.	+ 4,07	+ 1,13	+ 2,825	92,927
Mai	+ 3,10	+ 0,97	+ 2,425	95,352
Juni	+ 3,46	- 0,36	- 0,72	94,632
Juli	+ 3,48	- 0,02	- 0,04	94,592
Aug.	+ 3,65	- 0,17	- 0,34	94,252
Sept.	+ 3,69	- 0,04	- 0,08	94,172
Okt.	+ 3,78	- 0,09	- 0,18	93,992
Nov.	+ 3,04	+ 0,74	+ 1,85	95,842
Dez.	+ 2,60	+ 0,44	+ 1,10	96,942

1975

Jan.	+ 1,74	+ 0,86	+ 2,15	99,092
Feb.	+ 1,93	- 0,19	- 0,38	98,712
März	+ 1,71	+ 0,22	+ 0,55	99,262
Apr.	+ 0,89	+ 0,82	+ 2,05	101,312
Mai	+ 0,99	- 0,10	- 0,20	101,112
Juni	+ 1,50	- 0,51	- 1,02	100,092
Juli	+ 1,66	- 0,16	- 0,32	99,772
Aug.	+ 1,00	+ 0,66	+ 1,65	101,422
Sept.	+ 1,43	- 0,43	- 0,86	100,562
Okt.	+ 1,57	- 0,14	- 0,28	100,282
Nov.	+ 1,52	+ 0,05	+ 0,125	100,407
Dez.	+ 1,71	- 0,19	- 0,38	100,027

1976

Jan.	+ 2,24	- 0,53	- 1,06	98,967
Feb.	+ 2,22	+ 0,02	+ 0,05	99,017
März	+ 2,36	- 0,14	- 0,28	98,737
Apr.	+ 2,49	- 0,13	- 0,26	98,477
Mai	+ 2,77	- 0,28	- 0,56	97,917
Juni	+ 3,14	- 0,37	- 0,74	97,177
Juli	+ 3,47	- 0,33	- 0,66	96,517
Aug.	+ 3,56	- 0,09	- 0,18	96,337
Sept.	+ 3,56	-	-	96,337
Okt.	+ 3,85	- 0,29	- 0,58	95,757
Nov.	+ 3,44	+ 0,41	+ 1,025	96,782
Dez.	+ 3,43	+ 0,01	+ 0,025	96,807

1977

Jan.	+ 3,53	- 0,10	- 0,20	96,607
Feb.	+ 3,46	+ 0,07	+ 0,175	96,782
März	+ 3,10	+ 0,36	+ 0,90	97,682
Apr.	+ 2,68	+ 0,42	+ 1,05	98,732
Mai	+ 1,31	+ 1,37	+ 3,425	102,157
Juni	+ 0,47	+ 0,34	+ 0,85	103,007

Literaturverzeichnis

Bücher und Zeitschriftenaufsätze

- Altman, O.L., Foreign Markets for Dollars, Sterling, and other currencies, IMF Staff Papers, Vol. VIII, No. 3, 1961, S. 313-352.
- Bell, Ph., W., Private Capital Movements and the U.S. Balance of Payments Position, in: Factors Affecting the United States Balance of Payments, Compilation of Studies Prepared for the Subcommittee on International Exchange and Payments of the Joint Economic Committee, Congress of the United States, 87th Congress, 2nd Session, Washington D.C., 1962, S. 395-481.
- Black, S.W., Theory and Policy Analysis of Short-term Movements in the Balance of Payments, Yale Economic Essays, Vol. 8, 1968, S. 5-48.
- Brandes, H., Der Euro-Dollarmarkt, Diss. Münster 1968.
- Branson, W.H., Financial Capital Flows and the United States Balance of Payments, Contributions to Economic Analysis, Vol. 56, Amsterdam 1968.
- Branson, W.H. and Hill, R.D. (Jr.), Capital Movements in the OECD Area: An Econometric Analysis, OECD Economic Outlook: Occasional Studies, Paris 1971.
- Bryant, R.C. and Hendershott, P.C., Financial Capital Flows in the Balance of Payments of the United States: An Exploratory Empirical Study, Princeton Studies in International Finance, No. 25, 1970.
- Cassel, G., The Present Situation of the Foreign Exchanges, The Economic Journal, Vol. XXVI, 1916, I, S. 62-65 und II S. 319-323.
- Cassel, G., Abnormal Deviations in International Exchanges, The Economic Journal, Vol. XXVIII, 1918, S. 413-415.
- Cassel, G., Money and Foreign Exchange after 1914, London 1922.
- Cohen, B.J., The Euro-Dollar, The Common Market, and Currency Unification, The Journal of Finance, Vol. XVII, 1963, S. 605-621.
- Dudler, H.-J., Kurzfristige internationale Kapitalbewegungen. Ihre quantitativ-definitive Analyse, Frankfurt/Main 1966.

- Einzig, P., The Euro-Dollar System, 2nd ed., London 1965.
- Einzig, P., The History of Foreign Exchange, 2nd ed., London and Basingstoke 1970.
- Filc, W., Zinsarbitrage und Währungsspekulation, Berlin 1975.
- Floyd, J.E., International Capital Movements and Monetary Equilibrium, The American Economic Review, Vol. LIX, 1969, S. 472-492.
- Frenkel, J.A., A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence, The Scandinavian Journal of Economics, Vol. 78, 1976, S. 200-224.
- Gollnick, H., Einführung in die Ökonometrie, Stuttgart 1968.
- Haberler, G., Konvertibilität der Währungen, in: Hunold, A. (Hrsg.), Die Konvertibilität der europäischen Währungen, Erlench-Zürich-Stuttgart 1954, S. 15-59.
- Heckermann, D.G., International Short-Term Capital Movements: Comments, Comment II, The American Economic Review, Vol. 57, 1967, S. 548-565.
- Hodjera, Z., International Short-Term Capital Movements: A Survey of Theory and Empirical Analysis, IMF Staff Papers, Vol. XX, 1973, S. 683-730.
- Johnson, H.G., The monetary Approach to Balance-of-Payments theory, in: Derselbe, Further Essays in Monetary Economics, London 1972, S. 229-249.
- Kenen, P.B., Short-Term Capital Movements and the U.S. Balance of Payments, in: The United States Balance of Payments, Hearings before the Joint Economic Committee, Congress of the United States, 88 th Congress, 1st Session, Washington D.C., 1963, S. 153-191.
- Keynes, J.M., A Tract on Monetary Reform, London 1923.
- Kouri, P.J.K. and Porter, M.G., International Capital Flows and Portfolio Equilibrium, Journal of Political Economy, Vol. 82, No. 3, 1974, S. 443-467.
- Kouri, P.J.K., Die Hypothese konterkarierender Kapitalströme. Eine Fallstudie für die Bundesrepublik Deutschland, in: Kredit und Kapital, 8. Jg., 1975, S. 1-30.

- Laffer, A.B., International Short-Term Capital Movements: Comments, Comment III, The American Economic Review, Vol. 57, 1967, S. 556-560.
- Lee, C.H., A Stock-Adjustment Analysis of Capital Movements: The United States - Canadian Case, Journal of Political Economy, Vol. 77, 1969, S. 512-523.
- Lipfert, H., Nationaler und internationaler Zahlungsverkehr, Wiesbaden 1960.
- Lipfert, H., Internationaler Devisen- und Geldhandel, 2. Auflage von "Devisenhandel", Frankfurt 1967.
- Machlup, F., Die Theorie der Kapitalflucht, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 36, 1932, S. 512-529.
- Markowitz, H.M., Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments, New York 1959.
- Mc Kinnon, R.J. and Oates, W.E., The Implication of International Economic Integration for Monetary, Fiscal, and Exchange-Rate Policy, Princeton Studies in International Finance, No. 16, 1966.
- Miller, N.C. and Whitman, M.v.N., A Mean-Variance Analysis of United States Long-Term Portfolio Foreign Investment, The Quarterly Journal of Economics, Vol. LXXXIV, 1970, S. 175-196.
- Müller, H. und Westphal, U., Der kurzfristige internationale Kapitalverkehr der Kreditinstitute der Bundesrepublik Deutschland 1960 - 1970, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. CV, 1970, S. 395-429.
- Mundell, R.A., International Economics, New York 1968.
- Neumann, M.J.M., Offsetting Capital Flows, A reexamination of the German case, Journal of Monetary Economics, Vol. 4, 1978, S. 131-142.
- Polak, J.J., Monetary Analysis of Income Formation and Payments Problems, IMF Staff Papers, Vol. VI, 1957/58, S. 1-50.
- Porter, M.G., A Theoretical and Empirical Framework for Analyzing the Term Structure of Exchange Rate Expectations, IMF Staff Papers, Vol. XVIII, 1971, S. 613-645.

- Porter, M.G., Capital Flows as an Offset to Monetary Policy: The German Experience, IMF Staff Papers, Vol. XIX, 1972, S. 395-424.
- Priester, H., Kurzfristige zwischenstaatliche Kapitalbewegungen in der Bundesrepublik Deutschland 1960-1970, Berlin 1972.
- Riechel, K.W., Kurzfristige Kapitalbewegungen, Geldmarktgleichgewicht und die Effektivität der Geldpolitik, in: Kredit und Kapital, 10. Jg., 1977, S. 183-206.
- Robinson, St.W. (Jr.), Multinational Banking, Leiden/Holland 1972.
- Spraos, J., The Theory of Forward Exchange and Recent Practice, The Manchester School of Economic and Social Studies, Vol. XXI, 1953, S. 87-117.
- Stein, J.L., International Short-Term Capital Movements, The American Economic Review, Vol. 55, 1965, S. 40-66.
- Stein, J.L., Short-Term Capital Movements: A Reply, The American Economic Review, Vol. 57, 1967, S. 565-570.
- Stützel, W., Währung in weltoffener Wirtschaft. Lehrstücke der Währungspolitik - unter der Herausforderung des Tages, Frankfurt 1973
- Tobin, J.E., Liquidity Preference as Behavior Towards Risk, The Review of Economic Studies, Vol. XXV, 1958, S. 65-86.
- Tsiang, S.C., The Theory of Forward Exchange and Effects of Government Intervention on the Forward Exchange Market, IMF Staff Papers, Vol. VII, 1959-1960, S. 75-106.
- Willms, M., Controlling Money in an open Economy: The German Case, Federal Reserve Bank St. Louis Review, 1971, S. 10-27.

Sonstiges

Deutsche Bundesbank, Monatsberichte, verschiedene Jahrgänge, 1969 bis 1977.

Deutsche Bundesbank, Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 3, Zahlungsbilanzstatistik, verschiedene Jahrgänge, 1969 bis 1977.

Deutsche Bundesbank, Geschäftsbericht der Deutschen Bundesbank für das Jahr 1962, Frankfurt/Main.

L e b e n s l a u f

Am 6. Februar 1944 wurde ich als Sohn der Eheleute Karl und Elfriede Meybrunn in Hochdorf bei Freiburg im Breisgau geboren. Ab Herbst 1950 besuchte ich die Volksschule in Hochdorf und trat an Ostern 1955 in das Rotteck-Gymnasium in Freiburg ein, wo ich am 18. Februar 1965 die Reifeprüfung ablegte.

Am 1. April 1965 begann ich eine Lehre als Bankkaufmann bei der Öffentlichen Sparkasse in Freiburg. Nach bestandener Abschlußprüfung nahm ich am 1. Oktober 1967 das Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg auf. Ich studierte in Freiburg neun Semester und erwarb am 20. April 1972 das Diplom.

Nach kurzem Bankpraktikum in Japan und einer halbjährigen Tätigkeit als Anlageberater bei der Dresdner Bank in Freiburg begann ich die Anfertigung der Dissertation.

Seit April 1973 bin ich verheiratet und habe seit November 1979 einen Sohn.

Egon Meybrunn

